FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1911 — **THÈSE** — N·

POUR

le Doctorat en Médecine

EXPLORATION

DE LA

FONCTION DIGESTIVE CHEZ LES ENFANTS

A L'ÉTAT NORMAL & A L'ÉTAT PATHOLOGIQUE

NOUVELLES MÉTHODES DE COPROLOGIE PRATIQUE

PAR

Justine LÉVY

Ancienne externe des Hôpitaux de Paris
Médaille de bronze de l'Assistance publique, médaille d'honneur des épidémies
Née le 22 juin 1873, à Quatzenheim (Alsace)

Président : M. MARFAN, professeur

PARIS
LIBRAIRIE MÉDICALE ET SCIENTIFIQUE
JULES ROUSSET
1 rue Casimir-Delavigne et rue Monsieur-le-Prince, 12

1911

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen	M. LANDOUZY
Professeurs	MM.
Anatomie	NICOLAS
Physiologie	Ch. RICHET
Physique médicale	GARIEL
Chimie organique et chimie générale	GAUTIER
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BLANCHARD
Pathologie et Thérapeutique générales	ACHARD
Pathologie médicale	WIDAL DEJERINE
Pathologie chirurgicale	LANNELONGUE
Anatomie pathologique	Pierre MARIE
Histologie	PRENANT
Opérations et appareils	HARTMANN
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET
Thérapeutique	GILBERT
Hygiène	CHANTEMESSE
Médecine légale	THOINOT
Histoire de la médecine et de la chirurgie	CHAUFFARD
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER
Clinique médicale	HAYEM DIEULAFOY DEBOVE LANDOUZY
Maladies des enfants	HUTINEL
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale	Gilbert BALLET
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GAUCHER
Clinique des maladies du système nerveux	RAYMOND
Clinique chirurgicale	PierreDELBET QUENU RECLUS SEGOND
Clinique ophtalmologique	DE LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires	ALBARRAN
Clinique d'accouchements	BAR PINARD RIBEMONT-DES-SAIGNES
Clinique gynécologique	POZZI
Clinique chirurgicale infantile	KIRMISSON
Clinique thérapeutique	A. ROBIN

Agrégés en exercice

MM.			
AUVRAY	CUNÉO	LAUNOIS	NOBÉCOURT
BALTHAZARD	DEMELIN	LECENE	OMBREDANNE
BRANCA	DESGREZ	LEGRY	POTOCKI
BEZANÇON Fern.	DUVAL Pierre	LENORMANT	PROUST
BRINDEAU	GOSSET	LŒPER	RENON
BROCA André	GOUGET	MACAIGNE	RICHAUD
BRUMPT	JEANNIN	MAILLARD	RIEFFEL
CARNOT	JEANSELME	MARION	SICARD
CASTAIGNE	JOUSSET André	MORESTIN	ZIMMERN
CLAUDE	LABBÉ Marcel	MULON	
COUVELAIRE	LANGLOIS	NICLOUX	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MA MÈRE

A MON PÈRE

Témoignage de reconnaissance filiale

A MA FAMILLE

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

Monsieur le Professeur MARFAN

Professeur à la Faculté de médecine
Chevalier de la Légion d'honneur

A Monsieur le Docteur TRIBOULET

Médecin des hôpitaux
Chevalier de la Légion d'honneur

dans le service de qui fut fait ce travail
en témoignage de reconnaissance

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

Monsieur le docteur WALTHER,
Monsieur le docteur LE GENDRE

qui furent mes premiers maîtres

Externat

M. J. VOISIN, 1906-1907
M. THIROLOIX, 1907-1908
M. WALTHER, 1908-1909
M. POTOCKI (stage accouchements)
M. NETTER, 1909-1910 (1er semestre
M. TRIBOULET, 1909-1910 (2e semestre) 1910-1911.

A MES AUTRES MAITRES DANS LES HÔPITAUX

A Monsieur le Professeur F. RAYMOND (in memoriam)

MM. L. RÉNON, P. RICHE, ROBINEAU,
R. VOISIN, BENSAUDE, PISSAVY, L. BERNARD,
TERRIEN, DECLOUX, RIBADEAU-DUMAS, RIST.

PREMIÈRE PARTIE

INTRODUCTION

A priori, les matières fécales représentent les déchets alimentaires non assimilés, et les produits organiques intrinsèques non utilisés par la digestion.

Il est donc d'importance capitale, pour apprécier les fonctions digestives, de faire une étude des produits rejetés, puisque par elle, on peut, en connaissant l'état normal, apprécier les états anormaux résultant de la non-absorption convenable, dans le tractus digestif, d'éléments qui sont à la base même des processus d'assimilation.

Dans l'étude de ces phénomènes d'assimilation, il faudrait comprendre les renseignements qu'ajouterait l'examen simultané et complet des urines.

Nous pensons que l'examen concernant les phénomènes d'absorption prend, dans l'étude clinique, une telle importance, qu'avec des données suffisantes sur un cas donné, on peut avoir une donnée suffisante sur un trouble de son assimilation.

Ces données peuvent porter sur

des appréciations QUALITATIVES et

des appréciations QUANTITATIVES.

Les appréciations *quantitatives* demandent des contrôles chimiques, — de grande valeur, — plus ou moins compliqués, toujours trop longs pour les exigences de la pratique courante.

Ce qu'il faut au clinicien, le plus isolé, ce sont des données simples, rapides, qui lui permettent, pour un cas donné, de dire *si ce cas est normal ou s'il est anormal.*

Pour faire des recherches sur ces modes d'appréciation, il est indispensable de mettre au point, aussi près que possible, les données de l'état normal.

Dans ce but, il y a lieu de soumettre les éliminations fécales à des contrôles divers, depuis la naissance.

On conçoit que le méconium puisse renseigner déjà sur l'état statique, en puissance, du tube digestif, avant toute sollicitation alimentaire; que dès les premiers jours, l'aliment normal étant fourni à l'enfant, l'examen successif des selles, chez le nourrisson au sein, fournisse l'appréciation physiologique de son tractus digestif.

Les selles produites par :

l'ALLAITEMENT au sein,

l'ALLAITEMENT MIXTE — sein, lait animal,

l'ALLAITEMENT ARTIFICIEL — lait animal naturel gallia (c'est-à-dire stérilisé),

l'ALIMENTATION A L'EAU DE RIZ,

— AU BOUILLON DE LÉGUMES,

l'ALIMENTATION MIXTE — lait et eau de riz — lait et bouillon de légumes — eau de riz et bouillon de légumes — bouillie maltée,

l'ALIMENTATION AU KÉPHIR,

— AU BABEURRE,

doivent révéler des modifications portant à la fois sur l'utilisation des produits ingérés et sur les modifications des sécrétions physiologiques sous l'influence de ces diverses alimentations.

L'examen empirique, trop négligé, en général, peut donner un grand nombre de renseignements : c'est à nous, chaque fois qu'il est possible, de contrôler ces renseignements par des méthodes scientifiques; mais il n'est pas moins vrai que la méthode empirique peut rendre un grand service à la clinique par l'exposé des faits observés dans les divers cas que nous envisageons.

ÉTUDE EMPIRIQUE DES SELLES

Peu importe, pourrions-nous dire, les moyens employés, mais, étant donnés certains moyens auxquels on s'attache, il faut les appliquer systématiquement à tous les faits observés.

Que ce soit, par exemple, l'examen de l'aspect d'une simple dilution de la selle dans l'eau, ou son oxydation au contact de l'air, *ce qu'il faut, c'est : regarder.*

Nous voulons mettre en évidence ce fait simple, mis en pratique par M. Triboulet : *soumettre l'élimination fécale à l'analyse, dans un tube de verre, comme on le fait en clinique pour tout liquide organique.*

Sur la matière fécale, on peut faire agir une infinité de produits, depuis l'eau distillée jusqu'aux réactifs les plus compliqués de laboratoire : c'est affaire au technicien de choisir.

Ce procédé d'investigation est celui que nous avons adopté. Il nous a permis de conduire nos recherches suivant un ordre déterminé.

Ces recherches doivent s'appliquer :

1° *à l'état normal;*
2° *à l'état pathologique.*

CHAPITRE I

DONNÉES FOURNIES PAR L'EXAMEN MACROSCOPIQUE DES MATIÈRES FÉCALES.

On conçoit que le simple aspect de la selle peut, dans certains cas extrêmes, nous donner *a priori* quelques indications sur sa valeur.

Le *méconium normal* éliminé plus ou moins rapidement par le nouveau-né, se présente sous l'aspect d'une sorte de pâte demi-molle, homogène, vert noirâtre, sans odeur, visqueuse, filante, poisseuse.

Deux centimètres cubes de méconium, mis dans un tube à essai, se diluent totalement par l'adjonction d'eau distillée après forte agitation, avec production de mousse très minime.

Le méconium de *nouveau-né anormal* peut contenir

une quantité considérable de mucus, de glaires visibles à l'œil nu, se dissolvant incomplètement dans l'eau distillée.

La selle du nouveau-né peut garder pendant quelques jours l'aspect du méconium; puis, au fur et à mesure de l'allaitement au sein, la selle se modifie : elle présente, vers le troisième ou cinquième jour, un aspect panaché de petits amas jaunes et d'amas verts en plus ou moins grande quantité, suivant l'expulsion plus ou moins rapide et totale du méconium, dont elle conserve ou non les propriétés de dilution dans l'eau distillée.

La selle d'enfant au sein, *normale,* possède la couleur jaune d'or, « œufs brouillés » classique. Elle est d'odeur fade; elle est homogène, luisante, de consistance demi-molle.

Deux centimètres cubes mis dans un tube à essai se diluent totalement et rapidement par l'adjonction d'eau distillée après agitation, avec production de mousse blanche.

Plus ou moins *anormale* à des degrés divers, elle est d'aspect grumeleux, glaireux, glairo-grumeleux ou poisseux, semi-liquide ou diarrhéique. de coloration verte, jaune-verdâtre, plus ou moins mélangée de parcelles jaunes, vertes, blanches.

Elle est d'odeur forte ou présente une odeur acétique ou butyrique.

Deux centimètres cubes de la selle, mis dans un tube à essai, se diluent mal et incomplètement par l'adjonc-

tion d'eau distillée après agitation, avec production de mousse souvent minime.

Un enfant normal, nourri de lait au biberon, ou soumis au régime mixte, donne une selle normale de coloration plus foncée, couleur chamois clair; elle est compacte, mate, sans odeur caractéristique; elle se dilue totalement dans l'eau, avec production de mousse légère.

Un enfant normal, soumis au régime des hydro-carbones purs, donne une selle normale de teinte jaune-clair ou jaune brun, suivant que les farines sont ou non maltées; selle homogène, compacte, légère, parfois poreuse, spongieuse si elle provient d'eau de riz pure, sans odeur désagréable, se diluant totalement et rapidement dans l'eau distillée, avec production de mousse en assez grande quantité.

Un enfant anormal, soumis à ces régimes, donne une selle de teinte verte; on peut dire de toute la gamme du vert, du vert vif au vert de gris, vert blanc, vert jaunâtre; selle humide, collante ou glaireuse, d'odeur infecte, fétide, non homogène, de consistance liquide ou demi-pâteuse.

Mais, disons-le, si ces données peuvent être, dans certains cas, valables et fournir tout au moins une appréciation grossière de la traversée digestive, dans la majorité des cas, devant *les résultats obtenus par les méthodes que nous allons étudier*, on serait tenté de dire : mieux vaudrait s'abstenir de ce contrôle que de s'en tenir à la lettre, et de ne pas chercher à l'approfondir.

CHAPITRE II

MÉTHODE DU SUBLIMÉ-ACÉTIQUE

Parmi les méthodes d'appréciation de la selle, au moyen de la selle diluée, en tube de verre à analyse d'urines, la méthode d'investigation par le sublimé acétique doit être citée la première : elle est à la base de toutes les autres.

La méthode du sublimé acétique a pour but, avant tout, de rechercher dans les selles la présence ou l'absence des pigments biliaires normaux ou modifiés.

Nous renvoyons pour d'amples détails aux communications de l'auteur, aux thèses de Quioc, de Monges, de Rottier. Rappelons seulement le principe et les résultats de la méthode.

Nous savons que chez l'homme, la bile doit sa colo-

ration à la présence de pigments : la bilirubine en majeure partie, accompagnée de son produit d'oxydation, la biliverdine, en petite quantité.

Dans la bile, ces corps se présentent à l'état de combinaisons chimiques, sous forme de bilirubinate et de biliverdinate de soude.

Chez l'homme, la bilirubine prédomine. Sous l'influence de tous les oxydants, la bilirubine se transforme en biliverdine : cette biliverdine peut ainsi être mise en évidence par les Réactions de Gmelin, de Maréchal-Rosin, de Huppert et de Hammarsten.

D'après les travaux de Hayem, Winter, l'hydrobilirubine ou stercobiline ou urobiline se trouve en très petite quantité dans la vésicule biliaire.

Parmi les autres pigments, citons les pigments bilipraziniques, qui, normalement, se trouvent en quantité infime chez l'homme, mais prédominent chez certains animaux; la bilifuscine, bilicyanine, cholétéline, cholohématine, ceux-ci sans doute pigments anormaux.

Divers auteurs, Pisenti, Létienne, au cours d'états pathologiques, ont constaté dans la bile, expérimentalement et au cours de nécropsies, des modifications de couleur variant du noir, brun sale, à la coloration orangée et blanche (bile incolore).

La bile, dans d'autres cas, peut donner le spectre de l'oxyhémoglobine; la cholécyanine produit d'oxydation de la biliverdine, donne une bile bleue.

La pigmentation anormale serait, pour certains auteurs, Létienne, Hugounenc, Doyon, due à la présence de microbes, microbes réducteurs de la biliver-

dine, dans la bile vésiculaire. Pour Lippmann, cité par Quioc, il est difficile de discerner les modifications pigmentaires dues au microbisme intra-vésiculaire anté ou post-mortem, des modifications pigmentaires dues à un trouble de l'élaboration des pigments eux-mêmes (1).

Les recherches des modifications de la sécrétion biliaire et des modifications de cette sécrétion à l'état physiologique et pathologique, pour être complètes doivent porter sur l'analyse simultanée des urines et des matières fécales.

Dans le cadre où nous nous restreignons, nous ne nous occuperons que de la recherche des pigments biliaires dans les selles.

Le pigment à rechercher dans les selles est la stercobiline, résultat de la transformation de la bilirubine dans l'intestin.

La stercobiline, ainsi nommée par Von Lair et Masius en 1871, qui l'avaient retirée des selles et rapprochée de l'urobiline urinaire découverte par Jaffé, deux ans auparavant.

Mac Munn, Gautier et Hénocque, se basant sur les réactions du spectre, identifièrent pendant un certain temps ce corps avec l'urobiline fébrile de Mac Munn; puis Beck attribue à des impuretés tout ce qui, dans le spectre, n'appartient pas à l'urobiline.

(1) Hanot a montré que, dans certains cas de bile incolore, il n'y avait pas rétention de pigments, mais absence de formation des pigments. — D'autre part, Harley le premier, Ritter, Hanot, Létienne, Triboulet ont constaté la coïncidence de bile incolore, avec dégénérescence graisseuse intense du foie.

Garned et Hopkine, Kiener et Engel, Hayem, Schmidt et Strassburger, Steensma, Supina, Giovanni, Marini, justifièrent l'identité primitivement établie de l'urobiline urinaire et de la stercobiline.

Citons à ce sujet les travaux de Roux et Riva, ceux de Chauffard et Rendu pour qui l'urobiline serait un pigment déversé dans l'intestin par un foie malade, ceux de Gilbert et Herscher qui font de l'urobiline le pigment normal des fèces, de Lemaire, ceux de Triboulet qui, se ralliant à l'opinion de Gilbert et Herscher, montra toute l'importance de cette recherche chez les nourrissons et facilita cette recherche au point de vue clinique, en la mettant à la portée de tous les praticiens.

PRINCIPE DE LA MÉTHODE

RECHERCHE EMPIRIQUE DES PIGMENTS BILIAIRES DANS LES SELLES

Schmidt avait remarqué qu'en traitant dans un récipient de cristal plat la selle délayée, avec une solution aqueuse concentrée de sublimé, après mélange, le lendemain, la selle était colorée en rouge ou en vert, suivant qu'elle contenait de la stercobiline ou de la bilirubine. Si la selle ne contenait que de la biliverdine, quelques particules seulement pouvaient être colorées en vert.

Gilbert et Herscher traitent la selle par le chloroforme : au chloroforme décanté est ajouté de l'acide nitrique; le chloroforme, d'abord jaune s'il existe de la bilirubine, se décolore plus ou moins complètement; puis apparaît la réaction de Gmelin. L'extraction de la biliverdine se fait par l'action de l'alcool sur la selle : il se produit ensuite, par l'adjonction de l'acide azotique nitreux, une ébauche de la réaction de Gmelin.

Une teinte rose ou rouge se montre ou s'accentue, suivant qu'il n'y a pas « ou qu'il y a association de stercobiline ou de stercobilinogène », lorsque, d'après ces auteurs, on ajoute à l'extrait obtenu par le chloroforme de l'acide nitrique nitreux.

La méthode du Dr Triboulet est celle que nous avons adoptée : elle est basée sur l'adjonction d'acide acétique accentuant le pouvoir oxydant du sublimé.

Technique de la méthode. — 1 à 2 centimètres cubes de matières fraîchement émises, sont mis dans un tube à essai ordinaire que l'on remplit aux 2/3 d'eau distillée : après forte agitation, on ajoute au flacon compte-gouttes, VIII à X gouttes de la solution suivante :

Eau distillée.....	100 cm^3;
Sublimé.....	3 gr. 50;
Acide acétique.....	1 cm^3.

On voit alors, après une heure au moins, 12 heures au plus, se différencier deux zones, parfois trois, de constitution et de coloration différente.

Dans les selles provenant de nos Régimes connus, laits différents, Régime d'hydro-carbones purs, Régime mixte lacto-végétarien, nous avons observé les faits suivants :

« Sous l'action de la pesanteur et du réactif, il semble se faire une filtration continue des particules solides de la selle. Tout se passe comme si tous les éléments étaient lentement précipités au fond du tube. »

Résultats. — La réaction terminée, on obtient :

Avec le méconium, — un dépôt vert vif;

— — un liquide trouble vert.

Le méconium contient de la bilirubine pure.

L'apparition de la stercobiline est variable chez le nourrisson et, d'après le Dr Triboulet, intimement liée au développement lymphoïde de l'intestin.

Gilbert et Herscher avaient constaté cette absence de stercobiline chez le nouveau-né et la rapproche de l'absence d'urobiline et d'urobilinogène dans l'urine chez ce dernier, en cas de cholémie.

La stercobiline qui apparaît, environ, vers le 6e ou 8e mois, se fait beaucoup plus tard chez le nourrisson au sein que chez l'enfant nourri au biberon. Il semble que chez ce dernier, *en élevage forcé* en quelque sorte, on provoque artificiellement un surcroît de travail plus précoce.

Chez le nouveau-né et le nourrisson tout jeune, on observe :

— un dépôt vert foncé vif,

— un liquide trouble verdâtre de « type méco-

nium », analogue au tube que donne le méconium avec le sublimé acétique. Ils éliminent leurs pigments bilirubine biliverdine, sans modifications. Cette réaction persiste chez l'enfant au sein jusqu'à huit mois environ, et même, dans certains cas observés, jusqu'à 20 mois (1), on obtient un dépôt vert finement grenu, avec liquide verdâtre.

Puis, avec l'apparition de la stercobiline, en quantité partielle d'abord, et mêlée de bilirubine, l'on constatera un dépôt vert, rosé à la partie supérieure, un liquide trouble vaguement rosé.

Enfin, lorsque la fonction de transformation de la bilirubine en stercobiline est établie normalement, on obtiendra un dépôt rosé, avec liquide trouble rose.

A partir du jour où la réaction de la stercobiline est apparue, les selles d'un enfant normal doivent la donner *régulièrement;* on peut ainsi, au jour le jour, contrôler le fonctionnement régulier ou surprendre une défaillance de la fonction bilio-intestinale.

Après quatre mois chez l'enfant *normal* nourri au biberon, plus ou moins tardivement chez l'enfant *normal* nourri au sein, ou soumis à l'un quelconque de nos Régimes, on obtient :

— Un dépôt inférieur finement stratifié;

— Un liquide nettement trouble, trouble opaque, sorte de vapeur pour ainsi dire condensée, flottant au-dessus du dépôt inférieur, et s'éclaircissant peu à peu à la partie supérieure du tube, où existe souvent une collerette de mousse.

(1) Triboulet.

Dépôt, liquide et mousse sont colorés en rose, fleurs de pêcher.

Chez l'enfant anormal à des degrés divers, soumis aux mêmes régimes, on observe, soit :

— Un dépôt inférieur à particules plus grossières;

— Un liquide presque clair, ou eau de roche;

— soit : un dépôt supérieur, s'ajoutant aux deux zones décrites, dépôt supérieur que nous retrouverons plus loin.

Ces différentes zones étant de teintes vertes, jaunes, grises, blanc-laiteux.

Avec l'auteur de la méthode, nous pouvons dire, d'après les faits observés (Crèche de l'hôpital Trousseau, salle Parrot, 1909-1911) :

aux { Dépôt inférieur blanc / liquide clair } correspond l'acholie pigmentaire des atrophiques.

aux { Dépôt supérieur / — inférieur / liquide clair. } blanc

---

aux { Dépôt inf. / liq. clair } jaune semoule — vert pâle, vert de gris. — correspond l'acholie pigmentaire brutale.

aux { Dépôt inf. / — sup. / liq. clair }

---

aux { Dépôt inf. (vert vif) / — sup. (—) / Dépôt inf. (—) } correspondent : les diarrhées profuses — les catarrhes bibrubiniques — les selles muqueuses

(avec liq. 1/2, 1/3, 1/4 trouble blanc verdâtre jaune verdâtre

---

aux { Dépôt rouge groseille / liq. trouble rouille } correspond la stercobiline forte des états fébriles (hypercholie ou deviations pigmentaires)

D'autre part, au point de vue clinique, empirique, le liquide clair est anormal. Normalement, le liquide doit être trouble, blanc rosé ou rosé. Ce trouble, d'abord attribué à la présence d'acides gras, de graisses neutres ou à la présence de mucus, semble être, d'après l'auteur de la méthode, dû, en majeure partie, à la présence des microbes contenus dans la selle, microbes entourés de leur gangue graisseuse, auxquels s'ajoute, pour une très faible part, ce que nous verrons être le déchet normal des résidus alimentaires.

EN RÉSUMÉ, la méthode empirique de recherche des pigments biliaires par le sublimé acétique permet de dire si les selles d'un enfant, soumis à un régime donné, contiennent de la bilirubine, ce qui est normal chez le nourrisson au sein jeune, de la stercobiline ce qui est normal chez tous les nourrissons plus âgés.

Ce fait se retrouve dans les selles de l'*adulte normal* soumis depuis six à huit jours au régime lacté.

Les selles d'un *enfant anormal* dénotent :

1) Soit une suppression de la fonction de sécrétion biliaire (rétention exceptionnelle chez les tout petits), acholie ou hypocholie, c'est la règle.

2) Soit une insuffisance du tractus digestif à transformer la bilirubine : la diminution, la suppression de la stercobiline annonçant un retour à l'état d'infériorité, à *l'état fœtal.*

Dans les cas pathologiques, la *suppression* de la stercobiline indique une annihilation de la fonction bilio-intestinale; *sa réapparition* précoce comporte un pronostic favorable; sa *persistance* dans les cas clini-

quement graves, broncho-pneumonies, rougeoles, méningites aiguës, états fébriles mal définis, — avec réactions fébriles, rose vif, rouge brique, est d'un pronostic relativement favorable.

Il faut faire une réserve pour la réaction fébrile qui peut apparaître après une série de réactions dès l'abord nulles, au milieu d'un ensemble clinique grave. C'est dans certains cas, pourrait-on dire, « le chant du cygne », l'ultime défense de l'organisme, la mise en œuvre de toutes les réserves devant l'infection; ou la décharge vésiculaire paralytique précédant la mort.

Que la stercobiline soit, d'après Mya, le produit de la transformation de la bilirubine par le tiers moyen de l'intestin grêle normal, ou, comme le démontrent les contrôles nécrospsiques et les expériences, que cette transformation se fasse au voisinage de la région V. I. C., — valvule iléo-coecale, — et plus spécialement d'après notre maître, le Dr Triboulet, dans les amas lymphoïdes, les plaques de Peyer de la muqueuse digestive, — que cette transformation, cette réduction de la bilirubine soit d'origine microbienne, d'après Krankenberg, Müller et Salkowski, Benk, Hugounenq et Doyon, Giarré, ou que, d'après Hoppe-Seyler, Bargenilli, élève de Mya, Gilbert et Herscher, elle soit due aux diastases digestives, nous pouvons conclure (Gilbert, Herscher, Triboulet) :

— La présence de stercobiline ou de stercobilinogène est l'indice d'une muqueuse intestinale normale, agissant sur une « bilirubine normale, donc sécrétée par une cellule hépatique normale, tout ce normal se

traduisant objectivement à nous par des réactions rosées », par le sublimé acétique, comme nous les avons définies.

— L'absence et les modifications de la stercobiline à l'état physiologique et pathologique sont, chez l'adulte, chez l'enfant tout jeune surtout, de la plus haute importance. La méthode empirique du sublimé acétique, que nous allons essayer de justifier, permet de la mettre rapidement en valeur et de suivre ses variations.

Les modifications de la fonction bilio-intestinale s'accompagnent, le plus souvent, de *troubles de l'assimilation* plus ou moins complexes, que nous allons aborder.

CHAPITRE III

ÉLÉMENTS EXTRINSÈQUES PROVENANT DU RÉGIME ALIMENTAIRE

GRAISSES

L'examen systématique des selles des nourrissons, par la méthode du sublimé acétique, nous a montré toute l'importance de cette réaction et sa valeur comme contrôle de la fonction bilio-intestinale.

Elle nous a montré, de plus, que, sauf dans les cas extrêmes de selles tout à fait normales ou très défectueuses, le simple coup d'œil qu'il est de pratique courante de jeter sur les selles, tout au moins du nourrisson, était souvent trompeur.

« *Il ne faut pas juger des selles sur l'apparence* » (1),

(1) Von Jachs et Fleischer avaient remarqué que la décoloration des fèces pouvait être due à la réduction exagérée de la bilirubine qui aboutit à la formation de la leucohydrobilirubine.

une selle d'aspect acholique pouvant donner une réaction biliaire valable, et une selle d'aspect normal dénoter une acholie pigmentaire.

Il nous a semblé qu'à côté du dépôt et du liquide, ainsi étudiés, la méthode du sublimé acétique nous offre d'autres renseignements a mettre en valeur.

Le sublimé acétique, en effet, en dehors des colorations révélatrices des pigments biliaires, modifiés ou non, provoque dans les tubes de matières délayées, des dépôts supérieurs (rares), inférieurs (constants), un liquide clair, ou plus ou moins trouble dont il importe de déterminer la nature.

Empiriquement, on peut dire déjà qu'une selle renfermant des déchets grossiers tombe en grosses masses surmontées de liquide clair, tandis qu'une selle plus ou moins modifiée par les sucs digestifs donne un dépôt inférieur grenu, pulvérisé, surmonté de liquide trouble.

Il semble, dans certains cas, que le trouble se condense en fines particules, formant une couche stratifiée.

Dans le liquide clair, eau de roche, on ne trouve ni microbes, ni parcelles alimentaires, aucun élément.

Le liquide trouble est une émulsion de microbes, de sucs digestifs, de sels minéraux, d'éléments biliaires, peut-être de « déchets de graisses et d'albuminoïdes » à leur ultime stade de transformation.

Tout se passe comme si, sous l'influence du sublimé acétique, il se faisait une précipitation de cette émulsion.

Ces dépôts, ces précipités doivent être, dans la me-

sure du possible, contrôlés; il s'agit de déterminer leur nature exacte.

JUSTIFICATION DE LA MÉTHODE DU SUBLIMÉ ACÉTIQUE

Une selle, avons-nous dit, présente à étudier des ÉLÉMENTS NORMAUX OU MODIFIÉS, des ÉLÉMENTS ANORMAUX, venus du sujet lui-même, et des ÉLÉMENTS provenant des différents Régimes alimentaires.

Est-il possible de caractériser, pratiquement, dans les selles, les divers éléments des différents Régimes des nourrissons, au point de vue de leur assimilation ou de leur non-assimilation partielle ou totale : en particulier, ceux du plus simple de tous les Régimes d'épreuve, le lait (biberon) et du plus naturel, du plus adapté au tube digestif de l'enfant, le lait maternel?

Un nourrisson normal, nourri au sein par sa mère bien portante, ou une nourrice en bonne santé, « digère tout ». Il reste un résidu, un fin dépôt au sublimé acétique qui, pour nos moyens de contrôle, n'est pas appréciable. Ce fait est confirmé par le microscope, qui révèle sur lame une colonie de microbes sur une trame ténue presque imperceptible, analogue, pourrait-on dire, à une culture pure de bacilles de Lœffler.

Quels sont les critériums physiologiques de cet enfant nourri au sein, sur les produits de sa digestion, sur les produits venus de lui-même. Quels sont les critériums physiologiques de ce même enfant soumis aux divers Régimes alimentaires?

Nos différents Régimes alimentaires connus renferment en proportions différentes :

— DES GRAISSES

— DES MATIÈRES ALBUMINOÏDES

— DES HYDRO-CARBONES

Dans la recherche systématique des divers éléments constituant « la selle », suivant le principe que nous avons adopté, nous avons tout d'abord, dans leur ordre logique, soumis, autant qu'il était possible, les divers produits intrinsèques venant de l'organisme, les produits extrinsèques provenant du régime alimentaire au contrôle de nos méthodes.

Nous savions, *a priori,* pour ne citer qu'un exemple, que l'eau de riz ou les ferments digestifs ne contenaient pas de graisses. Nous avons voulu, néanmoins, constater si tel produit, en nature ou modifié par la digestion artificielle et plus modifié, peut-être, par la traversée digestive, ne pouvait, au point de vue de nos méthodes empiriques ou de nos contrôles chimiques, revêtir un aspect trompeur, — s'il conservait d'autre part tels caractères particuliers permettant de le différencier nettement, — si tel aspect d'un produit en nature était superposable, quelle que soit la méthode de contrôle employée, au même produit non assimilé par la muqueuse digestive.

Nous avons soumis ensuite à nos moyens de contrôle, cherchant à les différencier parmi les faits observés, ceux de l'état franchement normal, les faits de l'état franchement anormal, et les faits des états transitoires.

GRAISSES

Les graisses alimentaires appartiennent au groupe désigné en chimie organique sous le nom de triglycérides. Elles sont toutes, en des proportions différentes, un mélange de trois corps gras, l'oléine, liquide à la température ordinaire, la margarine pâteuse, la stéarine solide.

Le beurre contient des trois corps.

Soumis à l'hydrolyse successive, par le travail de la digestion, ces graisses, pour être absorbées, sont transformées en acides gras et savons.

HISTORIQUE. — Cl. Bernard, le premier, attira l'attention sur la valeur clinique de la stéaarhée. Puis, après les études de Moyse, d'Eisenmann, citons, parmi les principaux, les travaux de Fr. Müller, Schmidt et Strassburger, Lynch de Buenos-Ayres, R. Gaultier en France.

Les méthodes d'analyse des résidus des graisses dans les selles peuvent être *quantitatives* et *qualitatives*.

La méthode QUALITATIVE consiste en l'examen macro et microscopique des graisses. Dans quelques cas, la stéaarrhée paraît évidente *macroscopiquement* : dans les selles pommadeuses, huileuses, décelables à l'inspection ou à l'épreuve du papier buvard, — comme dans les selles graisseuses de certains flux diarrhéiques, surmontées d'une véritable couche de graisse figée.

L'examen *microscopique* permet également de mettre

en évidence les graisses : graisses neutres sous forme de gouttelettes réfringentes irrégulières, acides gras sous forme de cristaux, d'aiguilles plus ou moins disposées en amas, savons amorphes ou cristallisés.

La méthode de coloration de l'acide osmique ne permet pas, d'après certains auteurs, de différencier les graisses; acides gras, graisses neutres ou savons seraient uniformément colorés en noir.

Jacobsohn, de Bucarest, a montré que, dans une selle, les acides gras se colorent fortement en rouge par la fuchsine de Ziehl à 1 p. 100, les savons très faiblement en amas rosés, tandis que les graisses neutres resteront incolores.

Parmi les méthodes chimiques d'analyse QUANTITATIVE des graisses dans les selles, citons la méthode de Schmidt et Strassbürger basée sur l'extraction des graisses à l'aide de l'éther sur les matières sèches traitées par l'alcool chlorhydrique;

— la méthode de Rosenfeld, basée sur l'extraction des graisses par le chloroforme;

— la méthode de Denigès-Castets, basée sur la destruction préalable des matières organiques suivie de l'extraction des graisses par l'éther.

Parmi les méthodes d'analyse QUANTITATIVE et QUALITATIVE, citons les méthodes d'Arthus, de Dastre, de Müller, de Salkowski, celle de R. Gaultier, basée sur l'extraction, après un régime d'épreuve connu, des graisses par l'action de l'éther sur les fèces desséchées. Rousselet apporte à cette méthode quelques modifications dans le dosage des savons.

M. Coyon indique la méthode de Bournigault différenciant les savons d'alcalis des savons d'alcalino-terreux.

A côté de ces méthodes d'analyse plus ou moins complètes, *nous avons recherché* s'il était possible, par des moyens simples, pratiques, de déceler les graisses dans les selles; s'il était possible de justifier le dépôt des graisses que le tube de sublimé acétique nous laissait soupçonner.

Pour différencier les matériaux divers qui constituent la selle, nous avons dirigé nos recherches sur la selle elle-même, la présence du sublimé acétique rendant ces recherches particulièrement malaisées.

Il nous a paru utile, tout d'abord, de rechercher quelles sont les réactions des éléments constituant les différents aliments eux-mêmes, en nature, et quelles étaient les réactions des produits de leur digestion artificielle.

RECHERCHE EMPIRIQUE DES GRAISSES DANS LES SELLES
MÉTHODE DE LA LIQUEUR D'ADAM

RÉACTIONS DES ÉLÉMENTS DES RÉGIMES ALIMENTAIRES EN NATURE

Lait d'hopital

La composition du lait d'hôpital, lait de vache, est environ pour 1.000 :

Caséine	33
Lactose	55
Beurre	31
Sels	6

Ce lait donne par la méthode du sublimé acétique :

un dépôt supérieur d'aspect crémeux;

un liquide blanc.

Pour apprécier physiquement, d'une manière approximative, la valeur des différents éléments qui forment cette émulsion qu'est le lait, la méthode courante consiste à se servir de *la liqueur d'Adam.*

La liqueur d'Adam est une solution d'alcool éthéré ammoniacal que l'on obtient en préparant d'abord la solution suivante :

Ammoniaque pure.....	30 cmc
Alcool à 90.....	833 cmc
Alcool ammoniacal.....	100 cmc
On prend ensuite :	
Alcool ammoniacal.....	100 cmc
Ether à 65°	110 cmc

Technique de la méthode. — Nous avons procédé de la manière suivante :

Dans un tube à expérience nous mettons 3 à 4 cm^3 de lait; nous ajoutons 6 à 8 cm^3 de liqueur d'Adam, nous agitons fortement, et nous voyons, bientôt, se différencier dans le tube, *trois zones d'aspect différent,* dont nous aurons à apprécier, à contrôler les éléments.

Ce tube de lait, ainsi traité, nous donne :

— à la partie supérieure, 1 à 2 cm. d'un collier jaunâtre, d'aspect et de consistance huileuse;

— un liquide inférieur de plusieurs centimètres trouble;

— à la séparation des deux liquides, un ménisque de 2 mm. environ , blanc, finement grenu (1).

Nous savons déjà que la liqueur d'Adam a pour but de détruire l'émulsion laiteuse.

L'alcool la décompose en séparant le liquide en deux couches.

L'éther dissout et entraîne les graisses.

L'AzH^3 agissant, en une certaine mesure, sur les matières albuminoïdes.

La collerette supérieure, jaune, doit être formée, *à priori,* par les graisses. Ces graisses sont vérifiables

(1) Nous verrons que ce ménisque est formé d'albuminoïdes.

par les méthodes chimiques. *Elles peuvent être vérifiées,* physiquement, simplement en déposant une goutte de la collerette supérieure sur une lame de verre : il y a peu d'évaporation d'éther, il reste une véritable couche d'huile.

Il est donc possible d'apprécier par cette méthode, dans le lait, l'absence ou la présence de graisses, leur plus ou moins grande quantité, par l'aspect et la hauteur de la collerette supérieure, de la zone éthérée supérieure.

Lait de femme

Le lait de femme est une émulsion de graisses, d'albuminoïdes et de lactose un peu différente.

Sa composition est d'environ, pour 1.000 :

Caséine	15
Lactose	63
Beurre	38
Sels	2,5

Ce lait donne, par la méthode du sublimé acétique :

un dépôt supérieur crémeux;
un liquide blanc.

Soumis à *la liqueur d'Adam,* ce lait nous a donné :

une collerette supérieure jaune, *huileuse;*
un anneau sous-jacent de 2^{mm}. blanc, granuleux
un liquide inférieur trouble blanc.

Un lait de femme, moins riche en graisses, nous avait donné, par la même méthode, un ménisque supérieur jaune, avec gouttelettes d'huile plus claires.

Eau de Riz

L'eau de riz, que l'on donne aux nourrissons, est toujours additionnée d'un peu de sirop de sucre.

Elle donne, par le sublimé acétique :

un dépôt blanc homogène inférieur ;
un liquide un peu louche.

De même, par *la méthode de la liqueur d'Adam :*

il remonte plusieurs centimètres d'un empois blanc, homogène, qui se fige à la paroi comme de la colle ;
liquide inférieur un peu trouble.
Pas de graisses.

Bouillon de légumes

Le bouillon de légumes de nos régimes est toujours additionné de crème de riz et de sirop de sucre.

Il donne un tube de sublimé acétique :

à dépôt inférieur jaune clair ;
à liquide franchement louche.

Par la *méthode de la liqueur d'Adam* on obtient :

plusieurs centimètres de dépôt supérieur blanc jaunâtre, se collant sur le verre ;
un liquide clair, limpide, à peine jaunâtre ;
un très petit dépôt inférieur, en cupule.
Pas de graisses.

Lait stérilisé Gallia

L'autoclave, vers 110°, modifie au moins les caractères physiques du lait; il modifie surtout l'émulsion des graisses qui, après cette opération, tendent à se réunir en grumeaux et à former à la surface du lait une couche plus ou moins épaisse.

Il donne un tube de sublimé acétique analogue à celui du lait ordinaire..

Par *la méthode de la liqueur d'Adam,* on obtient un tube un peu différent de celui du lait ordinaire, au point de vue des graisses.

collerette supérieure jaune, *huileuse,* plus accentuée, plus foncée;
ménisque de 2 mm. blanc transparent.
liquide inférieur trouble blanc.

Képhir

Le Képhir diffère du lait par la présence d'alcool, d'acide lactique et sa moindre teneur en sucre.

Sa composition varie, au point de vue quantitatif, suivant l'âge du Képhir.

Il contient toujours des proportions moindres de graisse et de lactose que le lait dont il provient.

Un Képhir maigre examiné, donne par la méthode du sublimé acétique :

un tube à dépôt inférieur blanc nacré, très fin;
un liquide à peine trouble.

Par la méthode de *la liqueur d'Adam :*

un liquide supérieur éthéré : 2 cmc;

une couche opaline inférieure.

Pas de graisses.

Babeurre

Le babeurre, que l'on obtient en soumettant la crème du lait ou le lait à l'opération du barattage, est toujours acide, renferme un peu d'acide lactique.

Sa composition pour 100, comparée à celle d'un lait qui a servi à l'obtenir, est :

	Lait de vache	Babeurre
Beurre	2,8	0,5 à 0,9
Caséine et lactalbumine....	5,4	2,5 à 2,7
Sucre de lait.....	4,4	3 à 3,5

Le babeurre servant à nos Régimes est toujours additionné de sirop de sucre.

Il donne un tube de sublimé acétique :

à liquide trouble blanc;

à dépôt inférieur fin.

Un tube de *liqueur d'Adam* :

à collerette supérieure 2 mm.;

à liquide trouble;

graisses en petite quantité (1).

Réaction de quelques produits isolés du lait

La caséine du lait (d'hôpital)

donne un tube de sublimé acétique

(1) Fait à l'hôpital, le babeurre n'est jamais complètement dépourvu de traces de beurre.

à liquide trouble blanc;
à dépôt inférieur blanc, pulvérulent.
Un *tube de liqueur d'Adam :*
à liquide supérieur de 1 cm limpide;
à collerette de 1/2 cm sous-jacente;
à liquide inférieur limpide.
Epreuve de la lame négative : évaporation du liquide supérieur, totale. Donc pas de graisses.

Les matières grasses du lait (d'hôpital)

donnent un tube de sublimé acétique :
à dépôt supérieur (graisses liquides en chauffant le tube
à liquide clair.
Un *tube de liqueur d'Adam.*
à collerette énorme 3 cm., d'aspect et de consistance *huileuse.*
à disque sous-jacent aérolé, fin, blanc jaunâtre.
à liquide inférieur trouble blanc.
Epreuve de la lame. — Une goutte de la collerette supérieure déposée sur la lame, laisse une véritable tache *d'huile;* aucune évaporation.

Les acides gras retirés du lait (d'hôpital)

donnent un tube de sublimé acétique :
à dépôt supérieur total (huile liquéfiable par la chaleur));
à liquide demi-trouble blanc.
Un *tube de liqueur d'Adam.*

à léger ménisque supérieur, d'aspect trouble laissant sur lame, *traces.*

à liquide absolument clair, avec petit dépôt pulvérulent, en cupule, blanc jaunâtre.

Réaction des différents éléments des régimes alimentaires après leur digestion artificielle.

Nous avons soumis les divers régimes alimentaires des nourrissons, à la *digestion artificielle.*

Après leur digestion, en étuve à 37°, pendant 24 heures, par les ferments *Choay, hépatique, gastrique, pancréatique, entérique* (auxquels nous avons adjoint l'extrait *biliaire pigmenté* Choay), nous avons obtenu les réactions suivantes.

Lait d'hopital

Digestion artificielle. — 3 à 4 centimètres cubes de lait soumis à l'action des 5 ferments, se présentent au sortir de l'étuve à 37° après 24 heures de digestion, sous l'aspect suivant :

— Dépôt supérieur gris jaune opaque 3 centimètres.

— Liquide inférieur clair, de coloration jaune 2 cm.

Il donne par la méthode *de la liqueur d'Adam* :

— une collerette supérieure de 1/2 cm. à peine, limpide

— un disque intermédiaire opaque, homogène gris jaune de 4 à 5 cm.

— liquide inférieur clair, jaune urine de 1 centimètre cube.

— *épreuve de la lame, négative.*

Remarque. — La digestion des albuminoïdes a été arrêtée par les produits de décomposition.

Deuxième épreuve. — digestion totale.

— collerette supérieure claire 2 cm. (*lame négative*)

— ménisque 1 mm. transparent.

— émulsion opaque inférieure surmontée de liquide clair de 1 centimètre.

Lait stérilisé

Par la même méthode, après digestion artificielle,

aspect :

— dépôt homogène supérieur total,

— liquide inférieur en cupule 1/2 centimètre.

avec *liqueur d'Adam* :

— collerette supérieure claire, transparente 2 cm.

— ménisque 1 mm. opalescent,

— liquide inférieur : clair, dans sa portion supérieure 2 cm., émulsion opaque dans sa portion inférieure ;

— *épreuve de la lame : négative.*

Lait de femme

Par la même méthode, après digestion artificielle,

aspect :

— demi centimètre cube de très petit dépôt supérieur brun, mousseux.

— liquide trouble jaunâtre 4 à 5 centimètres cubes avec *liqueur d'Adam* à froid.

— liséré supérieur 2 centimètres, transparent.

— dépôt intermédiaire 1 cm. 1/2 gris-blanc.

— liquide inférieur trouble, blanc jaunâtre.

— *épreuve de la lame : négative*, évaporation *rapide, totale.*

Bouillon de légumes

Par la même méthode, après digestion artificielle, aspect :

— dépôt supérieur } aà 1 cmc;
— dépôt inférieur }

— liquide trouble jaune, 3 cmc.

avec liqueur d'Adam :

— collerette supérieure 1/2 cmc., limpide,

— disque intermédiaire 2 cmc., grenu,

— liquide presque clair.

— *épreuve de la lame : négative.*

Riz

Par la même méthode, après digestion artificielle, aspect :

— dépôt supérieur, 1 cm., mousseux.

— liquide trouble jaune 3 à 4 cmc.

avec liqueur d'Adam :

— collerette supérieure 1/2 cmc, limpide (eau claire),

— disque opaque blanc jaunâtre 1 cm 1/2,

— liquide inférieur, jaune, vaguement trouble.

— *épreuve de la lame : négative.*

Nous retrouvons donc, dans tous les tubes, *des zones plus ou moins différenciées,* formées de substances plus ou moins assimilables, suivant qu'il y a ou non, digestion, digestion totale ou partielle.

Il nous faut tenir compte ici, encore de la présence des ferments plus ou moins modifiés ou non.

Les 5 extraits Choay réunis, soumis à l'étuve se présentent sous l'aspect suivant :

— collerette supérieure de mousse brunâtre 1^{cm} 1/2,

— liquide trouble, jaune brun 3 cmc,

— dépôt inférieur en cupule 1 cmc brun aérolé.

traités *par la liqueur d'Adam :*

— dépôt supérieur homogène, jaune-brun

— liquide inférieur clair, jaunâtre, (*pas de graisses*)

La présence des ferments, ne renfermant pas de graisses, du moins appréciables physiquement, permettent l'appréciation de la digestion des graisses et leur transformation en produits assimilables.

Munis de ces données, nous avons systématiquement soumis les selles *directement* aux différentes réactions capables de les différencier.

Recherche des graisses dans les selles

Technique de la méthode. — Nous mettons dans un tube à expérience, 5 décigrammes de matières; nous les émulsionnons dans 2 à 3 cmc d'eau distillée, et nous y ajoutons 3 à 4 cmc de liqueur d'Adam. Nous agitons fortement et, par cette méthode, nous avons observé les faits suivants :

OBSERVATION I

A. — *Méconium normal* (Maternité de Saint-Antoine).

Math J..., âgé de 5 heures.

Tube de liqueur d'Adam:

— émulsion homogène.
— léger ménisque supérieur : mucoïde.
graisses non appréciables.
épreuve de la lame : *négative.*

OBSERVATION II

H... P..., âgé de 2 jours, né à terme, accouchement normal (primipare).

Nouveau-né normal.

2e méconium expulsé, vert noirâtre, visqueux, à réaction alcaline, se diluant assez facilement dans l'eau distillée.

Donne avec la *liqueur d'Adam* immédiatement une émulsion homogène, puis il se forme :

— un disque supérieur mucoïde de 1/2 centimètre.
— un liquide inférieur trouble.
épreuve de la lame : *négative.*

Tube de sublimé acétique :

— léger ménisque supérieur; dépôt inférieur vert vif.
— liquide trouble vert.

OBSERVATION III

Leva... M..., âgé de 6 jours.

Tube de liqueur d'Adam :

— disque supérieur minime.
— liquide demi-trouble vert.
épreuve de la lame : *négative.*

Corollaire. — Pour rendre la différenciation de la zône supérieure du tube de liqueur d'Adam plus nette, nous avons dans certains cas, ajouté à l'eau distillée qui a servi à l'émulsion de la selle, deux centimètres cubes environ de fuschine de Ziehl. Avec la fuschine de Ziehl à 1 0/0 qui a permis à Jacobsohn de différencier au microscope les différents stades de la digestion des graisses dans les selles, nous observons que parmi certains produits extrinsèques isolés du régime alimentaire :

— *la caséine pure* se colore en blanc rosé.

— *les acides gras*, isolés du lait se colorent en rouge vif et prennent électivement à froid la couleur.

— *les matières grasses*, isolées du lait, présentent à froid, quelques points seulement colorés.

OBSERVATION IV

Un nouveau-né de 3 jours, nourri au sein ayant des selles d'aspect méconium vert foncé mêlé de petits amas jaunes, miscibles dans l'eau, nous donne avec *la liqueur d'Adam* et adjonction de Ziehl :

— collerette supérieure, minime, rose franc.
— disque mucoïde et grenu.
— liquide inférieur, presque limpide.
épreuve de la lame : *négative.*

OBSERVATION V

B. — *Nourrissons au sein, normaux.*

Sauvé P..., âgé de 3 mois, nourri au sein par la mère.

Entré salle Parrot (crèche Trousseau), le 17-2-10, pour bronchite légère.

Amélioration progressive, guérison. Sorti le 27-2-11.

Le 26-2-11 : Les selles d'aspect jaune d'or, nous donnant

avec l'eau distillée une émulsion homogène, avec le sublimé acétique, un tube d'aspect normal, présentent traitées par la *liqueur d'Adam* et adjonction de Ziehl :

— une émulsion homogène, immédiate.

— un petit dépôt supérieur de 1/2 centimètre, finement condensé, plus rosé.

épreuve de la lame : *négative.*

OBSERVATION VI

A. R. 3 mois : enfant tout à fait normal.

Selles jaune d'or, œufs brouillés, acides, émulsion totale à l'eau :

Tube de liqueur d'Adam :

— émulsion homogène.

— liséré minime supérieur.

épreuve de la lame : *négative.*

OBSERVATION VII

Tar... A..., *15 mois*, nourri au sein par la mère.

Entré à la crèche, pour un incident fébrile léger, mal défini : amélioration franche, rapide, sans amaigrissement :

Selles compactes, d'aspect jaune-terne, légèrement granuleuses :

Tube de liqueur d'Adam :

— émulsion homogène.

— liséré minime supérieur.

épreuve de la lame : *négative.*

OBSERVATION VIII

C. — *Nourrisson au sein, suralimenté.*

Viet... Yv... Un nourrisson au sein, âgé de 8 mois, bel enfant nourri par la mère, mais suralimenté (tétées en trop

grand nombre, non régulières), ayant des selles, d'aspect jaune-terne, à reflets verts, avec quelques grumeaux jaunes; visqueuses; nous donne avec la liqueur d'Adam un tube différencié:

— à collerette supérieure vert-brun (figée au verre) de deux centimètres;
— à liquide inférieur trouble, jaune-urine.
épreuve de la lame : *négative.*

Aucune modification par la chaleur (1), donc pas de graisses liquéfiables: d'autre part, les réactions des albuminoïdes, ont été, dans ce cas, comme nous le verrons, positives.

OBSERVATION IX

D. — *Nourrissons au sein, anormaux.*

Ch... M..., âgé de 1 an, nourri au sein par la mère: entré dans le service du Dr Triboulet, le 7 mai, avec broncho-pneumonie et otite.

Le 10: Les selles jaune-brun vif, mousseuses: donnent avec la liqueur d'Adam et adjonction de fuchsine de Ziehl, procédé que nous désignerons sous le nom (de *méthode de Ziehl--Adam).*

A froid. Tube différencié:

— 2 cmc de collerette supérieure avec dissociation nette; la couche supérieure étant formée de graisses liquides, nous donnant l'épreuve de la lame : *positive.*

A chaud. La dissociation de la zone supérieure est plus nette, en chauffant le tube à essai: les graisses sont beaucoup plus abondantes.

(1). Nous connaissons déjà l'action de la chaleur sur les différentes graisses du lait.

OBSERVATION X

Un nourrisson au sein, âgé de 1 an, qui présente un état aigu fébrile, sans signes pulmonaires nets, ayant des selles jaunes, un peu verdâtres, mêlées de glaires, nous donne, un tube de sublimé acétique avec petit dépôt supérieur.

Un tube de liqueur d'Adam (*méthode de Ziehl-Adam*) différencié.

— collerette rouge supérieure de 1 cm. 1/2.

— disque jaune mucoïde 1/2 cm. sous-jacent.

Epreuve de la lame, *positive*.

L'examen microscopique par la méthode de Jacobsohn nous avait décelé, dans ce cas, la présence d'acides gras, en assez grande quantité.

En résumé. — Nous pouvons dire déjà;

1) Les selles d'un *nourrisson au sein normal* donnent par la liqueur d'Adam, immédiatement, un tube d'aspect homogène, puis un très petit dépôt supérieur se formant plus ou moins rapidement. En tous cas, — *au point de vue de l'assimilation des graisses*, — par la liqueur d'Adam, il ne doit pas remonter de couche graisseuse; l'épreuve de la lame est *négative*.

2) Les selles d'un *nourrisson au sein, anormal,* donnent, par la liqueur d'Adam, un tube immédiatement plus ou moins différencié. En tous cas, — *au point de vue de l'assimilation des graisses*, — par la liqueur d'Adam, il remonte à la surface une zone graisseuse visible, plus ou moins accentuée (graisses neutres, acides gras colorés en rouge par l'adjonction de Ziehl). L'épreuve de la lame est *positive*.

OBSERVATION XI

Régime : *Lait d'hôpital*

E. — *Nourrissons au biberon, anormaux.*

Leyb... J..., âgé de 13 mois, entré salle Parrot, le 11 octobre pour eczéma de la face. Atteint de diphtérie cutanée et oculaire, passe au service de la Diphtérie le 13.

Le 13 octobre : selles jaune-mastic, homogènes ; émulsion imparfaite à l'eau distillée ; tube de sublimé acétique à dépôt supérieur ; nous donnent, avec la *liqueur d'Adam* : un tube différencié :

Méthode de *Ziehl-Adam* à froid :

— émulsion supérieure fine de 2 cm. laissant soupçonner une collerette rouge ;

— liquide inférieur trouble.

Méthode de *Ziehl-Adam* à chaud :

— collerette supérieure 1 cm., rouge.

— disque intermédiaire.

— liquide inférieur trouble.

Epreuve de la lame : *positive.*

OBSERVATION XII

Régime : *Lait stérilisé Gallia.*

Etat infectieux, diarrhée, vomissements

Sch... P..., entré salle Parrot le 14 juin 1910.

Selles compactes, jaune-chamois clair, à réaction neutre ; tube de sublimé acétique : dépôt inférieur et supérieur à parties égales ; nous donnent avec la *liqueur d'Adam :*.

— une grosse collerette de 1 cm 1/2, jaune clair, presque blanche, poreuse, surmontée de 1/2 centimètre d'éther presque limpide d'aspect.

— liquide inférieur légèrement trouble, jaune.

L'épreuve sur lame, laisse une tache de moyenne intensité.

Ce tube n'a pas été chauffé: la collerette doit être formée de matières grasses: elle ne nous a donné aucune des réactions des éléments normaux ou anormaux des selles.

OBSERVATION XIII

Régime : *Képhir n° 2 Carrion.*

F. — *Nourrissons au biberon, normaux.*

Weill... Rog..., âgé de 18 mois. Poids : 7 k. 160.

Nourri au sein jusqu'a l'âge de 8 mois, puis élevé au verre de lait ordinaire coupé d'eau de Vals, et d'eau bouillie.

Antécédents personnels: Rougeole, laryngite.

Entre salle Parrot, pour bronchite légère.

Après sédation des symptômes cliniques, amélioration. cet enfant est soumis au régime du Képhir pendant 8 jours.

Les selles examinées, alors, selles demi-compactes, d'aspect jaune chamois, alcalines, avec réaction rosée, franche, rapide, au sublimé-acétique aboutissant au tube normal, nous donnent par la *méthode de la liqueur d'Adam :*

— aucune collerette visible ; 4 cm. d'éther clair à la partie supérieure du tube avec un léger réseau de mucus à grandes mailles, qui en 24 heures se résout en une petite collerette de 1 mm, blanchâtre, (il reste un peu de mucus collé aux parois).

— liquide jaune trouble.

Epreuve de lame: *négative.*

OBSERVATION XIV

Régime: *Bouillon de légumes*

Nourrissons normaux

Lou... R..., âgé de 7 mois. Poids: 5 k. 900.

Antécédents héréditaires: Père tuberculeux. Mère bien portante.

Né à terme, nourri au biberon de lait ordinaire bouilli; coupé d'eau bouillie.

Entre salle Parrot, le 17 mai 1910, pour toux? Température: 37,1; rien à l'examen.

Le 18: Selles brun vert, demi-compactes, un peu poisseuses, alcalines, de belle émulsion à l'eau distillée; tube de sublimé acétique normal.

Nous donnent avec la *liqueur d'Adam :*

Méthode de *Ziehl-Adam*, à froid :

Emulsion homogène.

Méthode de *Ziehl-Adam*, à chaud :

— émulsion homogène, puis liséré supérieur en ménisque.

Epreuve de la lame: *négative*.

OBSERVATION XV

Régime: *Bouillon de légumes épais*

Nucl... Lad..., 11 mois. Poids: 7 k. 700.

Elevé au biberon de lait ordinaire.

Premier séjour de quelques jours en février pour diarrhée?

2e séjour: entré le 15 mai, pour convulsions? aucun signe méningé, ponction lombaire négative, température 37°,2.

Soumis au Régime du bouillon de légumes épais, cet enfant nous donne des selles, vert brun, demi-compactes, sans odeur, alcalines; d'émulsion totale à l'eau distillée. Avec la liqueur d'Adam, nous obtenons:

Par la méthode de *Ziehl-Adam* à froid : tube homogène;

— — — à chaud: un tube homogène, où se forme, dans les 6 à 24 heures, une très petite collerette de quelques millimètres.

Epreuve de la lame: *négative*.

D'autre part, ces selles nous donnent les réactions des hydro-carbones négatives; les réactions des éléments intrinsèques des selles normales.

OBSERVATION XVI

Régime : *Bouillon de légumes, 140 gr.*

Nourrisson anormal

4... 183, enfant âgé de 7 mois: Poids: 3 k. 680, élevé au biberon de lait. Entré salle Parrot, le 7 juillet 10, pour diarrhée et vomissements. Température d'entrée, 36:6.

Le 9, élévation brusque de température. = 38.4, sans signes cliniques caractéristiques.

Selles d'aspect brun clair, de consistance guimauve molle, donnent avec la *liqueur d'Adam* un tube différencié :

— collerette de 2 cm. 1/2 surmontée de 2 cm. d'éther clair (nature) avec très peu de mucus.

La collerette se décompose immédiatement en deux couches :

— supérieure, de 2 cm., grisâtre, mucoïde, aérolée.
— inférieure de 1/2 cm., brun clair, plus compacte.
— liquide inférieur jaune-urine, trouble.

Pas de graisses; épreuve de la lame : *négative.*

OBSERVATION XVII

Régime: *eau de riz*

Nourrisson normal

5... 124, enfant âgé de 4 mois, soumis depuis quatre jours au régime exclusif de l'eau de riz (120 gr.) présente des selles jaune vif, à réaction alcaline, qui, à l'eau donnent une émulsion jaune d'œuf battu. Ces selles, traitées par la méthode de la liqueur d'Adam (*méthode de Zichl-Adam*) donnent :

— un tube homogène, jaune rosé, sans collerette, sauf un liseré rouge en ménisque supérieur.

Pas de graisses; épreuve de la lame : *négative.*

OBSERVATION XVIII

Régime: *eau de riz*

Nourrissons anormaux. — Atrophique.

Best... G..., âgé de deux mois. Poids : 3 k. 300.

Nourri au sein pendant trois semaines, puis élevé au biberon de lait ordinaire bouilli coupé d'eau bouillie. Entré salle Parrot pour diarrhée, vomissements. Température : 37.

Soumis au régime de l'eau de riz (60 gr.) cet enfant présente des selles panachées d'amas verts en grand nombre; selles demi-molles donnant avec la *liqueur d'Adam* un tube différencié :

— zone supérieure d'éther clair de 3 cm., comportant 2cm inférieur de vrai mucus.

— disque de 2 cm. pulvérent, homogène, sous-jacent.

— liquide jaune-urine, vaguement verdâtre.

Pas de graisses; épreuve de la lame : *négative.*

Cette selle nous a donné, ainsi que nous le verrons, la réaction du mucus contrôlé, positive; et la réaction des hydro-carbones non assimilés.

OBSERVATION XIX

Atrophique

Régime: *eau de riz*

Bou... M..., âgé de 5 semaines.

Entré salle Parrot le 12 mai 1910.

Cet enfant, au deuxième jour de son séjour pour entérite, présente des selles gris-jaune-vert, grumeleuses, glaireuses, acides, d'odeur infecte, qui avec la liqueur d'Adam, par la méthode de Ziehl-Adam, nous donnent :

— pas de collerette supérieure.

— grosse colonne d'empois opaque homogène (se déposant lentement).

— liquide inférieur clair.

Tube absolument semblable au tube que donne le *Riz nature.*

Décès le 27 mai.

D'autre part, cette selle nous a donné la Réaction des hydro-carbones non assimilés.

OBSERVATION XX

Régime mixte : { 100 gr. *lait.* / 60 gr. *bouillon de légumes.*

I *Nourrissons anormaux.*

Demi-atrophique

Beb... A..., âgé d'un an, entré pour bronchite et entérite.

Selles présentant l'aspect de crème, alcalines (ayant donné un tube de sublimé acétique avec dépôts supérieur et inférieur gris, — liquide clair), donnent par la *liqueur d'Adam :*

— collerette supérieure grossière d'aspect, de 2 cm^3, surmontée de ménisque supérieur graisseux.

Epreuve de la lame : *positive.*

Décès.

OBSERVATION XXI

Régime mixte : { 75 gr. *bouillon de légumes épais.*
75 gr. *lait.*

Broncho-Pneumonie

Ch. J..., âgé de 11 mois.

1er séjour, du 5 mai au 19 mai.

Bronchite légère; strophulus.

2e séjour, entré le 2 juin pour Broncho-Pneumonie double.

Décès le 3 juin.

Le 3 juin : selles pâteuses gris-jaune clair, donnant à l'eau une émulsion avec petits grumeaux nous donnent par la *méthode de Ziehl-Adam :*

— *à froid* : une énorme collerette totale de 4 cm., se dédoublant *à chaud* en disque supérieur de 1 cm., disque inférieur de 3 cm.

— liquide trouble.

Epreuve de la lame : *positive.*

OBSERVATION XXII

Régime mixte { 20 gr. *lait.*
60 gr. *babeurre.*

Athrepsique

20/23. Chât. Lo..., âgé de un mois. Poids : 2 kg. 200.

Entré le 23 janvier 1910.

Décès le 26 février 1910.

Selles : d'aspect gris violacé en surface, mais jaune serin pâle, donnant avec la *liqueur d'Adam :*

— disque supérieur, 1 cm., surmonté de petit liseré graisseux.

Epreuve de la lame : *positive.*

OBSERVATION XXIII

Régime mixte { 60 gr. *lait.* / 60 gr. *riz.*

Mart... Sim..., âgé de 5 mois. Poids : 5 k. 870.

Elevé au sein par la mère pendant quatre mois. Depuis six semaines nourri au lait ordinaire bouilli, coupé d'eau bouillie. Entré salle Parrot pour amaigrissement progressif, avec pyohémie tégumentaire.

Soumis au régime mixte, cet enfant présente des selles grumeleuses blanc gris-jaune, à reflet vaguement rosé, acides, donnant avec la liqueur d'Adam :

Méthode de Ziehl-Adam :

— collerette supérieure, 2 cm., rouge.
— liquide trouble rose.
— très petit dépôt inférieur pulvérulent et floconneux, rouge (24 heures après).

Epreuve de la lame : *positive.*

OBSERVATION XXIV

Régime mixte : 150 gr. *bouillon de légumes épais.*

II. *Nourrissons améliorés.*

17/43. Ab... And..., 11 mars. Poids : 7 k. 080.

Entré salle Parrot, pour Broncho-Pneumonie de la base du Poumon gauche, avec température : 39.

Amélioration progressive; température : 37°,3, 37°.

Selles jaune-verdâtre, un peu glaireuses, à réaction alcaline, tube de sublimé acétique

à dépôt supérieur, inférieur vert-jaune.
liquide trouble, jaune rosé.

Donnent avec la *liqueur d'Adam :*
— une émulsion homogène.
— un disque supérieur de 1/2 cm., mucoïde.
Epreuve de la lame : *négative.*

OBSERVATION XXV

Régime mixte { 120 gr. *lait.*
80 gr. *bouillon de légumes.*

Hypotrophique nettement amélioré

Un enfant, âgé de 20 mois, soumis au régime mixte, présente des selles demi-sèches, demi-pâteuses, moulées, jaune ocre en surface, donnant par la *méthode de Ziehl-Adam :*

Un tube homogène.
Epreuve de la lame: négative.
Toutes réactions étant, d'autre part, normales.

OBSERVATION XXVI

Régime mixte : { 120 gr. *bouillon épais.*
40 gr. *lait d'hôpital.*

Eczéma amélioré.

18/123. Hèr.. Re..., âgé de six mois. Poids : 6 k. 840
Né à terme. Parents bien portants.
Nourri au biberon de lait ordinaire bouilli avec eau bouillie; serait atteint d'eczéma depuis 4 mois.

Entré salle Parrot, le 3 mai 1910, avec température 37.6. Amélioration progressive.

Le 27 mai, selles gris jaune foncé, alcalines, odeur légère sans rien de caractéristique, nous donnent avec la *méthode de Ziehl-Adam :*

A froid : une émulsion trouble uniforme, avec léger dépôt supérieur de 1/2cm. (24 heures après.)

A chaud : pas de modifications.

Epreuve de la lame : *négative.*

OBSERVATION XXVII

Régime mixte : { 140 gr. *Bouillon épais.* / 30 gr. *lait.*

III. *Nourrissons normaux.*

8/35. Guér... H..., âgé de 8 mois. Poids : 6 k. 120.

Nourri au sein pendant 15 jours, puis élevé au biberon de lait stérilisé.

Après guérison complète d'un léger foyer de Broncho-Pneumonie gauche, cet enfant présente des selles mastic gris, à reflet jaune terne, alcalines, donnant avec la *liqueur d'Adam :*

Une émulsion homogène.

Epreuve de la lame : *négative.*

OBSERVATION XXVIII

Régime mixte : { 50 gr. *eau de riz.* / 50 gr. *lait.*

17/98 bis. Pel... Fer..., âgé de 3 mois. Poids : 3 k. 510.

Premier séjour : du 5 avril au 21 avril 1910, pour bronchite légère.

Selles: toutes réactions normales

Revient deux mois après avec hypothermie; selles gris-vert: indigestion probable?

Amélioration rapide:

Le 11 mai: selle pâteuse, gris chamois, alcaline, d'émulsion complète dans l'eau; sublimé acétique rose; donnant par la méthode de *Zielh-Adam :*

— un tube homogène, même après chauffage, avec liséré rose 2 mm.

Epreuve de la lame : *négative.*

Examen microscopique par le procédé de Jacobsohn : fond homogène rose blanc.

OBSERVATION XXIX

Régime mixte : { 100 gr. *eau de riz*
10 gr. *lait d'hôpital*

9/32. Coll. M., âgé de 3 mois. Entré pour entérite?

Amélioration rapide, complète.

Selles mastic, verdâtre, donnant un: tube de liqueur d'Adam, *homogène.*

Epreuve de la lame: *négative.*

OBSERVATION XXX

Régime mixte : { 80 gr. *eau de riz*
10 gr. *lait stérilisé*

15/25. Mar... M... 3 mois.

Selles mastic, légères; belle émulsion à l'eau distillée, donnant par la *méthode de Ziehl-Adam :*

un *tube homogène.*

Epreuve de la lame: *négative.*

OBSERVATION XXXI

Régime mixte :

Nourrisson : *au sein.*
Supplément : *bouillon de légumes et farines.*

Etat infectieux: 39°, puis défervescence rapide.
2/20. Merl... Val..., âgé de 20 mois. Poids: 8 k. 490.
Selles demi-pâteuses, jaunes, très diluables, donnant avec la liqueur d'Adam (méthode de *Ziehl-Adam)* :

— une belle diffusion rose rouge.
— un trouble uniforme.
Epreuve de la lame: *négative.*

(D'autre part: réaction des hydro-carbones, négative).

OBSERVATION XXXII

Eczéma amélioré

Régime mixte : *bouillon de légumes avec farines*, la nuit. *bouillie maltée au lait*, le jour.

Les selles du 9-3-11 nous ont donné : tube de *sublimé acétique :*

à dépôt inférieur gris rose,
à liquide trouble rose.
Tube de liqueur d'Adam:
dépôt supérieur pâteux,
liquide trouble.
La chaleur ne modifie pas le dépôt supérieur.
Epreuve de la lame: *négative.*

OBSERVATION XXXIII

Régime mixte : { *lait.* / *farines.*

Eczéma

Simone.

Les selles du 2-3-11 donnent un tube de *liqueur d'Adam :*
homogène,
puis, disque supérieur de un centimètre, beaucoup plus fin que le dépôt inférieur correspondant du sublimé acétique.

Epreuve de la lame : *négative.*

Remarque : Réaction des peptones nettes, dans le tube de liqueur d'Adam, même.

OBSERVATION XXXIV

Cas pathologiques

Grands enfants nourris au lait d'hôpital

Pneumococcie. Salle Archambault : Alliand. Al... (Service du Dr Triboulet).

Une fillette de 8 ans, guérie remarquablement, d'une péritonite tuberculeuse, et envoyée en convalescence à Epinay, revient le 16 juillet, avec un état général grave : grave :

Température rectale : 41°.
Subdélire, langue sèche.

Diagnostic clinique : Pneumococcie probable, soupçon de pneumonie du sommet droit et diarrhée abondante biliaire.

Selles liquides, avec fins grumeaux disséminés.

Réaction neutre ; presque alcaline.

Il nous a paru intéressant de rechercher comparativement les réactions des selles chez cette enfant soumise à la diète hydrique (tisanes) et lait 300 gr. en 24 heures.

Au simple aspect, la non digestion des graisses du lait est évidente. Il était indiqué de rechercher en même temps la digestibilité de la caséine. Nous avons soumis les selles à la série des réactions habituelles.

Sublimé Acétique :

dépôt rouillé,
liquide trouble grenadine groseille,
quelques amas graisseux surnagent.

Ether Acétique (1) :

mauvaise dissolution de la selle,
filtration difficile: pas de fluorescence.

Acétate de zinc et alcool (2) :

pas de fluorescence.

Liqueur d'Adam sur 0,5 décigr. de matières:

— éther supérieur 1/2 centimètre cube laissant une véritable *tache de bougie sur la lame.*
— disque intermédiaire jaune de 3/4 de centimètre cube.
— dépôt inférieur jaune clair trouble.

Décès le lendemain.

Le disque intermédiaire recueilli à part donne les réactions d'albuminoïdes positives; de même ces réactions ont été positives sur la selle directement par le procédé que nous retrouverons plus loin.

OBSERVATION XXXV

Grands enfants nourris au lait d'hôpital

Entérite. Salle Roger : Vézy Luc... (Service du Dr Triboulet).

(1-2) Nous verrons ce que sont et comment il faudra interpréter ces différentes réactions.

Selles diarrhéïques, donnant avec la liqueur d'*Adam:*
— une collerette supérieure, liquide jaune, 1 cmc.
— un disque intermédiaire opaque, granuleux, blanc jaunâtre, 2 cmc.
— un liquide inférieur à peine trouble, jaune.
Epreuve de la lame: *positive.*
Nous verrons plus loin que dans cette selle les réactions des albuminoïdes ont *été positives.*

OBSERVATION XXXVI

Grands enfants soumis au régime: lait d'hôpital

Ictère. 2/127. Salle Roger. (Service du Dr Triboulet).
M... G..., 10 ans, ayant depuis 4 jours, des vomissements, de la constipation, des urines foncées, de l'insomnie, entre dans le service le 4-3-11 avec une température de 38°,2.
Antécédents personnels : rougeole en mai; varicelle en novembre 10; puis entérite qui aurait persisté un mois.
Antécédents héréditaires : Parents bien portants; un frère atteint d'ictère actuellement.
Le 4-3-11 : Teinte jaune assez marquée des téguments et des conjonctives; foie non douloureux à la palpation, non augmenté de volume; cœur et poumons normaux; pouls ralenti 56.
Le 5-3-11 : Hémoculture négative; pas de selles.
Le 6-3-11 : Selle spontanée jaune-terne, à réaction acide, donnant avec le sublimé acétique un tube à :
— dépôt supérieur jaune.
— liquide trouble jaunâtre.
Donnant avec la *liqueur d'Adam* un tube différencié : gros disque supérieur, huileux; épreuve de la lame : *positive.*
Le 7-3-11 : Selles décolorées, acides, donnant un tube de sublimé acétique :

à énorme dépôt supérieur,
à liquide trouble jaune.

tube contrôlé par la *méthode de la liqueur d'Adam* nous donnant :

— un disque supérieur *d'huile en nature* de plus de 1 centimètre.
— une collerette grenue sous-jacente, de 1/2 cm.

Epreuve de la lame : *positive, en tache d'huile.*

Le 15-3-11 : Diminution appréciable progressive du disque graisseux ; amélioration sensible ; sorti le 25 mars.

OBSERVATION XXXVII

Grands enfants soumis au régime végétarien.

Appendicite. Den... (Service du Dr Triboulet).

Une fillette de 5 ans 1/2, à la suite d'une crise appendiculaire datant de 15 jours, soumise au régime des purées exclusivement, présente des selles brunes, alcalines, donnant par la *méthode de la liqueur d'Adam* : un tube homogène immédiat se différenciant en quelques heures en :

— collerette supérieure de 1/2 cm. à granulations fines ;
— liquide sous-jacent demi-opaque.

Pas de graisses ; épreuve de la lame : *négative.*

OBSERVATION XXXVIII

Grands enfants soumis au régime lait d'hôpital.

Rougeole grave. (Service du Dr Triboulet).

N° 91. Ouv... Théoph..., 11 ans. Entré le 5 mars.

Le 7-3-11 : Selles jaunes, vertes, donnant par la *liqueur d'Adam* immédiatement :

— un disque huileux *de 1/2 centimètre (lame positive).*

— une collerette sous-jacente de 1 cm. d'aspect grenu; 1/2 centimètre d'aspect mucoïde, sous-jacent.

Décès le 9 mars.

Nous pouvons CONCLURE de cette étude :

I. Les selles d'un enfant *tout à fait normal*, nourri au biberon de *lait*, de même que le nourrisson au sein, normal, donnent par la méthode de la liqueur d'Adam :

— une belle émulsion homogène avec disque de limite supérieure à peine appréciable. (1).

Les selles d'un enfant *anormal à des degrés divers*, nourri au biberon de *lait*, donnent par la même méthode :

un disque supérieur de graisses plus ou moins accentué;

une zone sous-jacente plus ou moins abondante, formée en majeure partie de matières *albuminoïdes* non dissoutes, ou de matières *grasses* figées.

II. Les selles d'un enfant *normal*, nourri à l'*eau de riz*, au *bouillon de légumes*, au *Képhir*, ou soumis au *Régime mixte* donnent par la même méthode :

un tube homogène avec disque de limite supérieure minime.

Les selles d'un enfant *plus ou moins anormal*, soumis aux mêmes régimes donnent :

une collerette supérieure plus ou moins limpide;

(1). Cette zone variable, qui remonte par la liqueur d'Adam, semble correspondre, en partie, à ce qui retombe par le sublimé acétique, au dépôt inférieur.

un disque intermédiaire plus ou moins accentué formé en majeure partie d'*hydro-carbones*, de vestiges de lait antérieur (mucus, débris épithéliaux, produits de décomposition de la bile).

La *méthode de Ziehl-Adam*, après chauffage, permet d'observer :

Chez le normal : tube homogène, quel que soit le régime alimentaire;

ménisque supérieur à peine appréciable.

Chez l'anormal: la hauteur de la collerette de la zone intermédiaire est en proportion des aliments non digérés.

Il y a, ou *non*, par cette méthode :

AUGMENTATION de la collerette liquide rouge supérieure;

ou DIMINUTION du disque intermédiaire;

I *Dans les tubes, régime lait :*

AUGMENTATION de la collerette rouge supérieure par *liquéfaction* de substances grasses;

DIMINUTION de la zone intermédiaire rose plus ou moins blanc par liquéfaction de produits albuminoïdes solubles à chaud (protéines thermo-solubles, et transformation par la chaleur de produits solubles intermédiaires aux albuminoïdes et aux abumoses.

II *Dans les tubes, régime riz, bouillon de légumes:*

DIMINUTION de la zone intermédiaire par formation d'empois, avec production d'amidon soluble.

Dans certains cas :

AUGMENTATION de la zone intermédiaire par coagulation de matières albuminoïdes ou mucoïdes plus ou moins modifiés.

Les différents éléments de cette zone intermédiaire peuvent être, comme nous le verrons, décelables par leurs réactions propres, et cela dans la majorité des cas, *dans le tube même qui vient de les différencier*, pour ainsi dire, schématiquement.

Etant donnés nos Régimes connus, dans les *cas pathologiques* observés chez les grands enfants (service du Dr Triboulet 1909-1911), nous pouvons dire :

1) Les selles des ictériques donnent toujours des tubes de liqueur d'Adam nettement différenciés, avec présence accentuée de graisses (graisses neutres liquides, acides gras figés ou non à la température ordinaire). Nous verrons plus loin qu'ils assimilent plus facilement les albuminoïdes.

Cette réaction permet d'apprécier cliniquement la progression ou la diminution de l'assimilation des graisses, au cours et dans la convalescence de cette affection.

2) Les *Rougeoles graves*,
Les *Scarlatines graves*,
Les *Pneumococcies graves*,
Les *Broncho-Pneumonies*,

Les *états infectieux* non définis de la Pathologie infantile à terminaison fatale, présentent les

mêmes réactions que nous avons appelées ANORMALES.

Les *cas favorables*, des réactions NORMALES.

Dans certains cas, il est possible de suivre la corrélation de symptômes cliniques améliorés avec une amélioration de l'assimilation des graisses.

De même, au cours de la période d'état et dans la convalescence de la *fièvre typhoïde*, nous avons constaté la non-digestion des graisses du lait.

Nous pouvons dire déjà qu'*un tube de Sublimé acétique avec dépôt supérieur* (le mucus étant éliminé par le procédé que nous étudierons plus loin), *contrôlé par un tube de liqueur d'Adam avec épreuve des graisses positives*, possède une valeur clinique appréciable.

Ces deux réactions solidaires, normales ou anormales, imposent la recherche des réactions que nous allons aborder.

CHAPITRE IV

MATIÈRES ALBUMINOIDES

Les matières protéiques se rencontrent dans les Régimes d'origine animale ou végétale. Il n'y a pas lieu, au point de vue de leurs réactions propres, d'en distinguer la provenance. Ils n'existent d'ailleurs qu'en très petite quantité dans les végétaux.

La digestion des albuminoïdes, c'est-à-dire les produits d'hydrolyse des protéiques naturels sous l'influence des divers ferments digestifs et des microbes dits protéolytes, sont complexes. Tous ces corps forment en quelque sorte l'une des parties du squelette des substances protéiques dont on ne connaît avec certitude « ni la constitution ni le poids moléculaire ».

Nous avons à nous occuper cliniquement :

1) Des *albuminoïdes dits naturels.*

albumines végétales,

substances protéiques du lait.

2) Des *albumoses ou protéoses* divisés artificiellement

en protéoses primaires, hétéroprotéoses, protoprotéoses,

en protéoses secondaires, deutéroprotéoses,

donnant toutes, les réactions chimiques dites propeptoniques.

3) Des *peptones*, présentant eux-mêmes encore certaines des réactions des substances protéiques; mais ces corps ne présentent plus les réactions propeptoniques; on les désigne sous le nom de peptones de Kühne.

Tous ces corps, dits biurétiques, sont décomposés par la digestion, avec formation de tyrosine, leucine, glycocolle, triptophane, en corps dits abiurétiques; ceux-ci sont absorbés par la muqueuse intestinale, ou non absorbés, ne sont pas appréciables cliniquement.

Etant donné un régime connu, lait ou bouillon de légumes, nous avons pour déceler les matières protéiques pouvant être contenues dans les selles provenant de ces régimes, des méthodes chimiques et des méthodes physico-chimiques variées, de coloration ou de précipitation, méthodes capables de différencier leurs variétés, c'est-à-dire leur stade de digestibilité.

Les méthodes chimiques peuvent être ici, également, *quantitatives* ou *qualitatives*.

Quantitative est la méthode de recherche et le dosage des éléments azotés, par le procédé classique de Kjeldahl, modifié dans sa technique par Ronchèze. Celle-ci a donné d'ailleurs des résultats contradictoires. Rubner, Muller, Hermann, de Praussnitz ont montré que, à l'état normal, l'azote fécal proviendrait en majeure partie des pigments biliaires et de la muqueuse intestinale. C'est ce qu'on a appelé « le déchet en Azote », analogue au « déchet des graisses » des fèces, part normalement très faible, et au point de

vue pratique auquel nous nous plaçons, cliniquement non appréciable.

RECHERCHE DES CORPS BIURÉTIQUES

Les méthodes chimiques *quantitatives* demandent dans la recherche des albuminoïdes, comme dans la recherche des graisses dans les selles, un matériel complexe et un temps d'exécution relativement trop long.

Nous nous sommes servi dans nos recherches de la méthode de *coloration* que donne la réaction dite du Biuret et des méthodes de *précipitation* des dérivés des albuminoïdes.

Principe de la méthode du Biuret. — Une solution de matières albuminoïdes additionnée de lessive de soude et de quelques gouttes de sulfate de cuivre en solution étendue prend une coloration mauve violacée plus ou moins accentuée.

Les matières albuminoïdes que nous avons à caractériser dans nos régimes connus sont :

la caséine des différents laits.
les albuminoïdes végétales.
les albumoses et *les peptones* qui en dérivent.

Réactions des éléments des régimes alimentaires en nature

Epreuve du Biuret. — Avec des quantités égales :

Le lait d'hôpital donne une réaction violacée intense.

Le *lait de femme,* moins riche en caséine, une réaction beaucoup moins accentuée.

Le *Képhir* une réaction intense.

Le *lait stérilisé* également.

L'*eau de riz* que l'on donne aux nourrissons ne présente aucune réaction.

Le *bouillon de légumes* révèle des traces d'albumine.

Réactions des différents éléments des régimes alimentaires après leur digestion artificielle.

La présence des ferments (extraits Choay), non gênante dans l'appréciation de la digestion des graisses, non gênante comme nous le verrons dans l'appréciation de la digestion des hydro-carbones, rend ici la recherche des albuminoïdes modifiées malaisée par la méthode du Biuret : les ferments donnant eux-mêmes la réaction colorante des albuminoïdes.

Méthode de précipitation de la caséine:

Pour caractériser la caséine dans les produits de la digestion artificielle du lait, nous avons dû nous servir de la méthode de précipitation suivante, méthode qui nous a servi, d'autre part, à contrôler les résultats que donnait la réaction du Biuret sur l'aliment en nature.

On sait que le lait est, comme le sang, formé d'un liquide clair ou plasma et de globules, — ici non vivants : globules de beurre, granulations de phosphate de chaux.

Si l'on ajoute dans le plasma du lait quelques gouttes d'acide acétique, *la caséine se précipite.*

Si nous ajoutons dans le lait directement de l'acide acétique, un précipité se forme, dû en majeure partie à la caséine.

Réaction de la caséine des régimes alimentaires en nature

Le lait d'hôpital ainsi traité nous donne un précipité d'aspect grossier, abondant, immédiat.

Le lait stérilisé également.

Avec le Képhir on obtient un précipité intense.

Le lait de femme donne un précipité beaucoup moins accusé et d'aspect beaucoup plus fin.

Le riz et le bouillon de légumes ne donnent aucun précipité.

Réaction de la caséine des régimes alimentaires après leur digestion artificielle

Les *ferments Choay,* isolés ou associés, au sortir de l'étuve, ne précipitent pas par l'acide acétique (avec ou non addition de carbonate de soude). Nous verrons plus loin en quoi consiste cette modification.

Le *lait de femme,* par la même méthode, ne donne aucun précipité.

(1) Nous n'avons pas, dans la recherche des albuminoïdes, à tenir compte ici de la petite quantité d'albumine (lactalbumine) que renferme le lait, celle-ci est coagulée par la chaleur et forme la pellicule qui remonte sur le lait bouilli.

Le *lait stérilisé* (1) si la digestion est totale, ne précipite pas.

Le *lait d'hôpital* et le *Képhir* (2) se comportent de même.

Les contrôles avec les Régimes *au riz, au bouillon de légumes* ont été négatifs.

PRINCIPE DE LA RECHERCHE DES ALBUMINOIDES DANS LES SELLES

Nous avons systématiquement appliqué ces méthodes de *coloration* et de *précipitation* dans la recherche de l'assimilation des albuminoïdes chez les nourrissons.

TECHNIQUE DE LA MÉTHODE. — Nous prenons environ 2 à 3 cmc de matières fraîchement émises : nous ajoutons quelques cmc de la solution de carbonate de soude à 5 pour 100 ; cette solution ayant pour but de faciliter la dissolution de la caséine. Après agitation, ou mieux trituration, nous laissons en contact, dix minutes environ, et nous filtrons. Pour faciliter la filtration, nous ajoutons au mélange, facultativement, quelques centimètres d'eau distillée.

Sur le filtrat nous faisons agir :

Dans la recherche de la caséine.

(1) Certains auteurs prétendent, fait vraisemblable à priori, que la digestibilité des albuminoïdes du lait stérilisé est plus difficile que celle du lait ; opinion niée par d'autres auteurs.

(2) La digestion de la caséine sous la forme où elle s'y rencontre paraît plus facile que celle de la caseine renfermée dans le lait ordinaire.

1) la Réaction du Biuret.
l'acide acétique.

Dans la recherche des albumoses.

2) la Réaction du Biuret.
le sulfate d'ammoniaque à saturation.

Dans la recherche des peptones.

3) la Réaction du Biuret.
le Réactif d'Esbach.

Réaction du Biuret dans les selles

Technique de la méthode. — Nous mettons dans un tube à essai 1 à 2 cm^3 du liquide de filtration, obtenu par la méthode précédente; nous y versons 2 à 3 cm^3 de lessive de soude du commerce; et à la pipette nous ajoutons quelques gouttes (II à III) de la solution de sulfate de cuivre à 1 pour 100.

Nous obtenons ainsi, soit :

un disque supérieur bleu, de sulfate de cuivre, sans aucune modification de la solution lorsque celle-ci ne contient pas d'albuminoïdes.

une diffusion du disque bleu de sulfate de cuivre, avec *coloration mauve violacée* de la solution, à teintes graduées plus ou moins intenses, selon la proportion d'albuminoïdes contenues dans cette solution.

une diffusion du disque bleu avec coloration *rose franc,* lorsque la solution contient des peptones.

Avec cette méthode, nous avons observé les faits suivants :

OBSERVATIONS

A. — *Méconiums* (Maternité de Saint-Antoine).

OBSERVATION I

H. P..., âgé de 2 jours. 2e selle expulsée : *Biuret négatif.*

OBSERVATION II

M. J..., âgé de 5 heures; méconium : *Biuret négatif.*

OBSERVATION III

Lev... J..., âgé de 12 heures; méconium : *Biuret négatif.*

OBSERVATION IV

A. Boud..., âgé de 14 heures; méconium : *Biuret négatif.*

OBSERVATION V

Maternité de la Pitié. — Nouveau-né de 18 heures; 1er méconium expulsé : *Biuret négatif.*

OBSERVATION VI

Nouveau-né de 3 jours; 2e méconium expulsé : *Biuret négatif.*

B. — *Nourrissons au sein, normaux.*

OBSERVATION I

Vict... Yv... Une fillette de près de 8 mois, bien constituée, nourrie régulièrement au sein par sa mère bien portante, nous donne des selles jaunes, œufs brouillés, à reflets brillants.

Epreuve du Biuret : *négative.*
Réaction de la caséine
Réaction des albumoses } négatives.
Réaction des peptones

Toute la série de nos contrôles, nous a décelé au point de vue des éléments intrinsèques et extrinsèques des selles des réactions normales.

OBSERVATION II

A. R..., 3 mois : enfant tout à fait normal.

Réactions des albuminoïdes *négatives* (toutes les autres réactions normales).

OBSERVATION III

2/74, selles jaunâtres à reflets brillants, demi-compactes, Biuret *négatif.*

OBSERVATION IV

26/89, selles verdâtres, Biuret *négatif.*

C. — Nourrissons au sein, anormaux

OBSERVATION V (*résumée*)

3/206. Un enfant âgé de 7 semaines, entre salle Parrot, le 26 juillet 10, avec une température de 37° 5 et du gonflement au niveau des bras et des cuisses; la pression est douloureuse à la partie moyenne des deux humérus et des deux fémurs; pas de modifications de coloration des téguments; pas de fractures. Cet enfant aurait présenté une éruption papuleuse à l'âge de 15 jours, avec conjonctivite.

Antécédents héréditaires. — Mère ayant eu trois fausses couches successives; a suivi pendant sa dernière grossesse, un traitement mercuriel.

26-7-10 : selles jaune d'or, œufs brouillés;
réaction du Biuret, *rose;*
contrôles des peptones, *positifs.*

Soumis au traitement spécifique, cet enfant nous donne des selles jaunes-verdâtres, avec quelques grumeaux :

Réactions : *Tube de liqueur d'Adam, différencié*, avec réaction des albuminoïdes légèrement *positives* : Biuret *mauve, traces de caséine* et non assimilation des graisses.

On soumet alors la mère au traitement mercuriel, l'enfant s'améliore rapidement.

Sorti le 13 août.

2 mois plus tard, cet enfant d'accroissement normal, nous donne des selles tout à fait normales. Biuret *négatif.*

Toute la série de nos contrôles nous a décelé, d'autre part, au point de vue des éléments intrinsèques et extrinsèques, des réactions *normales.*

OBSERVATION VI

Bronchite légère

Crèche, chambre 4. Réactions des selles :
Biuret : *rose.*
Réactions de la caséine : *négatives.*
Réactions des peptones : *positives.*

OBSERVATION VII

Méningite cérébro-spinale

Ja. Re..., 16 mois. Poids : 6 k. 870.
Antécédents héréditaires : Père bien portant.
Mère atteinte de bronchite.
10 enfants : dont 5 morts de méningite à l'âge de 1 à 2 ans; 2 autres morts de croup.

Antécédents personnels : Né à terme. Nourri au sein par la mère, avec, depuis 2 mois, supplément de purées et d'œufs.

Varicelle, il y a 6 mois.

Bronchite, il y a 4 mois.

Entré salle Parrot, le 6 mars 1911, avec raideur de la nuque datant de 4 à 5 jours, vomissements, constipation.

Température : 38°,8.

Raideur de la nuque, pas de Kernig, pas de phénomènes oculaires. Raie vaso-motrice. Pouls régulier.

Le 6. Température : 40°. Ponction lombaire : liquide purulent avec polynucléaires altérés; très nombreux méningocoques, surtout extra-cellulaires.

Injection de 30 cmc. de sérum de Dopter intra-rachidien.

Le 8. Température : 40. Ponction lombaire : liquide purulent, polynucléaires altérés; méningocoques en moins grand nombre, 30 cmc. Dopter.

Le 9. Lymphocytose et polynucléose; plus de microbes: 20 cmc Dopter.

Le 11. Eruption sérique. Bronchite légère.

Le 16. Ponction lombaire : liquide puriforme; pas de microbes; nombreux polynucléaires. 20 cmc. Dopter.

Injection sérum et collargol les jours suivants pendant lesquels les vomissements sont fréquents, avec température oscillante, 39° à 37°,8.

Diminution, puis disparition de la raideur de la nuque, mais raie vaso-motrice persiste.

Le 28. Abcès fessier incisé (staphylocoque doré).

Le 10 avril 11. Raideur de la nuque réapparaît intense; fixité du regard, mydriase.

Ponction lombaire : liquide sous pression, légèrement louche.

Polynucléaires nombreux, dégénérés.

Quelques lymphocytes.

Pas de microbes.

Culture sur gélose, négative.

Liquide légèrement albumineux.

Pas de réduction de la liqueur de Fehling.

Le 12. (Examen du fond de l'œil, Dr Dupuy-Dutemps). Pas de lésions du fond de l'œil actuellement appréciables. Reflets pupillaires lumineux abolis ou très affaiblis. L'enfant ne fixe pas et ne paraît pas suivre les objets ni la lumière.

Guérison.

Au cours de la période d'état (présence de méningocoques dans le liquide céphalo-rachidien et période d'oscillations thermiques).

Le 9-3-11, le 15-3-11, le 24-3-11, le 26-3-11, les selles nous ont donné :

Biuret *rose*. Réaction des peptones : *positives*.

OBSERVATION VIII

D. — *Nourrissons au biberon, normaux.*

Régime : *Képhir*.

3/5. Kess... M..., âgé de 2 mois. Poids : 4 k. 510.

Entré pour diarrhée.

Après une période d'amaigrissement, on constate une amélioration progressive, persistante, avec reprise du poids.

Le 11-11-10. Selles demi-compactes, jaunâtres.

Réaction du Biuret : *négative*.

Réaction de la caséine : *négative*.

OBSERVATION IX

Régime : *lait stérilisé*.

11/157. Selles jaune terne.

Selles jaune terne.

Réaction du Biuret : *négative*.

Contrôle de la caséine : *négatif*.

OBSERVATION IX bis

Régime mixte : 140 gr. *bouillon de légumes.*
30 gr. *lait.*

4/183. Liét... Je..., 7 mois. Poids : 3 k. 680.

Belle enfant. Entrée pour diarrhée. Soumise à la diète hydrique, puis au régime mixte donné; on constate une amélioration nette, totale.

Les selles compactes, jaune terne, moulées, nous donnent:

Réaction du Biuret : *négative.*

Contrôles des albuminoïdes : *négatifs.*

Toutes les autres réactions étant d'autre part normales.

OBSERVATION X

Régime mixte : 50 gr. *eau de riz.*
10 gr. *lait.*

15/189. Selles compactes, sèches, vertes, avec quelques grumeaux jaunes.

Réaction du Biuret : *négative.*

Réaction de la caséine : *négative.*

OBSERVATION XI

E. — *Nourrissons au biberon, anormaux.*

Régime : 100 gr. *lait d'hôpital.*

3/5. Observation citée.

Un enfant d'accroissement régulier nous donne, à propos d'un incident fébrile, passager, — température brusquement élevée à 39°,2, — des selles jaunes, demi-diarrhéiques, à réaction du Biuret *intense, mauve.*

L'examen systématique des selles nous a permis de constater *l'apparition de la réaction du Biuret intense,*

48 heures avant l'incident fébrile, que rien ne pouvait faire prévoir : l'état général paraissait normal; la température normale, 37° le soir, 36°,9 le matin.

OBSERVATION XII

Méningite tuberculeuse

Régime mixte : 20 gr. *lait.*
40 gr. *eau de riz.*

Wex... Jo..., âgé de 6 semaines. Poids : 3 k. 760.

Antécédents : né à terme; parents bien portants.

Nourri au sein pendant 3 semaines, puis au biberon de lait ordinaire bouilli et pur.

Entré salle Parrot pour convulsions.

Température d'entrée : 36°, le 26-2-11.

Le 27 : 38°,2. Convulsions généralisées.

Ponction lombaire : lymphocytose intense.

Les 1er, 3, 4, 7 : selles d'aspect et de consistance normales.

Le 4 : apparition du Biuret, *traces mauves.*

Le 7 : Biuret *mauve intense;* caséine *positive.*

Sorti agonisant.

OBSERVATION XIII

Demi-atrophique

Régime mixte : 200 gr. *bouillon épais avec farines.*
30 gr. *lait.*

20/198. Réaction des selles :

Réaction du Biuret : *positive, mauve intense.*

Réaction de la caséine : *négative.*

La recherche des albumoses n'a pas été faite.

OBSERVATION XIV

Régime mixte : 80 gr. *bouillon de légumes.*
60 gr. *lait.*

5/47. Réaction des selles :
Réaction du Biuret : *mauve*, demi-intensité.
Réaction de la caséine : *positive.*

OBSERVATION XV

Etat infectieux mal défini, avec amaigrissement.
Régime mixte : 150 gr. *bouillon de légumes.*
40 gr. *lait.*

Ar... Pr..., 11 mois.
Réaction des selles :
Biuret intense, *mauve violet.*
Réaction de la caséine : *positive.*
Réaction des albumoses : *négative.*

OBSERVATION XVI

Entérite améliorée.

Régime mixte : 110 gr. *riz.*
30 gr. *lait.*

14/169. Al... J..., 4 mois. Poids : 3 k. 725.

Entré salle Parrot avec température 36° et vomissements.

19-7-10. Selles demi-compactes, jaunes-grisâtres, d'odeur infecte, avec tube de liqueur d'Adam très différencié.

Réaction du Biuret : *positive, mauve.*

Na^2Co^3 et acide acétique : *précipité appréciable.*

Les jours suivants, on constate une amélioration notable par le régime donné.

Le 22-7-10. Régime : 60 gr. *lait*, 60 gr. *eau de riz.*

Selles jaunes-grisâtres, avec grumeaux. La réaction du Biuret apparaît *intense*, avec contrôle de la présence de caséine, *positif*. Ces réactions ont coïncidé avec une élévation brusque de température à 38°,2, suivie de détente immédiate. La réaction des hydro-carbones a été d'autre part négative. Peu à peu, amélioration et reprise du poids. Réaction du Biuret dans les selles : *négative;* toutes les autres réactions étant redevenues normales.

OBSERVATION XVII

Observation de deux jumeaux prématurés *athrepsiques, avec petit élément infectieux.*

Régime : 80 gr. *eau de riz.*
10 gr. *lait.*

Premier jumeau 19/30.

2-11-10. Selles jaunes, demi-compactes, ternes.
Biuret positif, *mauve, de demi-intensité.*
Réaction de la caséine : *négative.*
Réaction des albumoses : *positives.*

Nous verrons plus loin que les réactions des hydro-carbones étaient encore normales, mais qu'il était possible de constater certaines réactions anormales des éléments intrinsèques des selles.

Deuxième jumeau 20/31.

2-11-10. Selles gris-jaunâtres, compactes.
Biuret positif, *mauve.*
Réaction des albumoses : *positives, intenses.*

De même que chez le premier jumeau, la réaction des hydro-carbones était, à cette date, normale avec réaction anormale d'autres éléments contenus dans les selles.

OBSERVATION XVIII

Contrôles nécropsiques

15/179. Un enfant âgé d'un mois et demi environ, entré dans le service le 7-7-10 pour vomissements et constipation, soumis, après 24 heures de diète hydrique, au régime mixte *50 gr. riz et 10 gr. lait*, nous donnait :

Le 19-7-10, des selles jaune-vert avec grumeaux, dans lesquelles nous constations une réaction *intense* d'hydro-carbones non modifiés, avec réaction du Biuret légèrement positive.

Amélioration le 21-7-10; selles jaunes, compactes, sans odeur. Régime : *50 gr. riz, 20 gr. lait.*

Le 23-7-10. Réaction des hydro-carbones presque négative; selles même aspect.

Le 24-7-10 : *50 gr. riz, 30 gr. lait.*

Le 25-7-10 : Réaction des hydro-carbones presque négative, mais état général s'aggrave.

Le 26-7-10 : *60 gr. riz.*

Décès le 27-7-10.

L'intestin contient des matières jaunes-verdâtres plus ou moins liquides, dans sa partie supérieure, jusqu'à dix centimètres environ de la valvule iléo-coecale; puis, de là, jusqu'au côlon terminal, on trouve des matières blanches, crémeuses, analogues à du lait coagulé. Prises dans la partie supérieure de l'intestin, les selles ont donné la réaction des hydro-carbones, *positive*; les matières recueillies au niveau de la valvule iléo-coecale ne donnent pas la réaction d'hydro-carbones : elles donnent les réactions *positives des albuminoïdes.*

— Biuret *mauve violet, intense.*

— Précipité de caséine *abondant.*

Réactions révélant le lait antérieur non assimilé, stagnant dans le tube digestif inférieur chez un moribond.

OBSERVATION I

(Résumée)

F. — *Rougeoles.*

Rougeoles *graves.*

N° 47. Antécédents héréditaires : père atteint de tuberculose.

Enfant malade depuis quelques jours. Entré le 9 février dans le service des rougeoleux, avec une éruption datant de la veille.

Le 9 février : Belle éruption généralisée sur le corps.

Eruption peu nette sur la face.

Catarrhe oculo-nasal.

Dyspnée vive. Respirations : 70.

Poumons : foyer de broncho-pneumonie, au sommet gauche en arrière; matité.

Râles, avec souffle inspiratoire et expiratoire; gorge rouge.

Etat général : enfant d'aspect lymphatique sans adénopathie; température : 39°,2.

Le 10-2-11 : L'éruption pâlit, disparaît presque complètement. Température : 38°.

Le 11 : Mêmes signes sthéthoscopiques au sommet gauche en arrière. Température : 37°,8.

Le 13: Selles diarrhéiques vertes; élévation thermique: 39°6.

Décès le 14.

Les selles jaune-verdâtre, vertes, demi-compactes ou diarrhéiques nous ont constamment donné des réactions à la *liqueur d'Adam* anormales, des tubes de *sublimé acétique anormaux avec :*

— Réaction du Biuret *rose*

— contrôle des peptones : *positifs.*

Le 12 : Apparition de la réaction du Biuret *mauve*, intense, *précédent de 24 heures l'élévation thermique.*

Décès 48 heures après.

OBSERVATION II

N° 107. Del... Rob..., 10 mois.

Entré dans le service de la rougeole le 17 mars, agonisant.

Température : 39°,9.

Tirage, dyspnée.

Le 18 : Selles homogènes, jaunes, compactes, verdissant à l'air.

Réaction du Biuret *mauve, intense.*

Décès quelques heures après.

OBSERVATION III

N° 45. Age : 29 mois.

Entré le 7-2-11. Décès le 18-2-11.

La réaction du Biuret, mauve intense, apparaît la veille de la mort.

OBSERVATION IV

(Résumée)

N° 28. Schreib... Fer..., 6 mois. Atteint de rougeole grave avec eczéma ulcéreux de la face.

Entré dans le service le 31-1-11, avec éruption de rougeole au deuxième jour.

Examiné : éruption pâle, généralisée sur tout le corps.

Catarrhe oculo-nasal très marqué.

Bouche et gorge d'aspect normal.

Poumons : quelques râles sibilants.

Eczéma généralisé de la face, du cuir chevelu et de la région fessière.

Le 3-2-11 : L'éruption a presque disparu. Tirage très marqué.

L'eczéma de la face prend l'aspect de fausses membranes recouvrant le front.

La région de l'œil droit est œdématiée, avec enduit pseudo-membraneux.

Auscultation des poumons : négative.

La culture sur gélose du pus de l'œil révèle du streptocoque.

Décès le 3-2-11.

L'examen des selles nous a donné :

Le 31-1-11, le 1-2-11, le 3-2-11 :

— Réaction du Biuret positive, mauve, intense.

— Réaction de la caséine *positive*.

Nous avons obtenu, d'autre part, le 31-1-11 :

Un tube de sublimé acétique *anormal*, à dépôt supérieur.

Un tube de *liqueur d'Adam anormal*, dans lequel nous constatons la présence de graisses et la réaction du Biuret *positive, nette dans ce tube même.*

OBSERVATION V

Rougeole *avec état général précaire.*

N° 30. Salom... Gast.... 19 mois.

Entré le 31-1-11, avec éruption de moyenne intensité: catarrhe oculo-nasal; quelques râles fins aux deux bases.

Température : 39°,2.

Etat général précaire; enfant pâlot, avec micropolyadénite. Cuti-réaction négative.

Le 4-2-11 : Selles demi-diarrhéiques, jaunes.

Réaction du Biuret *mauve*, demi-intensité.

La réaction du Biuret a été *positive* pendant toute la période d'éruption.

Guérison. Sorti le 12-2-11.

OBSERVATION VI

Rougeole *avec incident fébrile pendant la convalescence.*

N° 11. Ferr... And..., 2 ans.

Entré le 11-1-11.

La réaction du Biuret mauve, de demi-intensité, coïncide avec une élévation thermique avant la guérison.

OBSERVATION VII

Rougeoles *normales*.

N° 39. Gug... Germ..., 2 ans.

Un frère atteint de rougeole.

Entre le 6-2-11 dans le service : l'éruption daterait du 1-2-11.

Toux rauque, dyspnée. R. : 44. Température : 38,4.

Marbrures brunâtres, disséminées sur tout le corps et les membres, reste de l'éruption.

Léger catarrhe oculaire.

Poumons : respiration soufflante au sommet gauche en arrière.

Gorge et amygdales volumineuses avec quelques petites ulcérations sur les bords de la langue et la face interne des joues. Stomatite aphteuse.

Le 7-2-11 : Selles à grumeaux jaunes et liquide brun-bile.

Biuret *négatif*.

Guérison. Sorti le 16-2-11.

OBSERVATION VIII

(Résumée)

N° 13. Mouch... Georg..., 4 ans.

Entré le 13-1-11.

Eruption apparue depuis le matin, généralisée sur tout le corps à son entrée.

Bronchite légère; état général : bon.

Le 17-1-11 : Selles demi-compactes, jaune-verdâtre.

— Réaction du Biuret *négative*.

— Contrôles des réactions de la caséine, des albumoses, des peptones, *négatifs*.

Guérison rapide.

OBSERVATION IX

G. — *Scarlatines.*

Scarlatines *graves.*

N° 33. Raoul... Alf..., 10 ans et demi, entré le 25 janvier avec scarlatine infectieuse et mastoïdite.

Selles pâteuses, jaune pâle.

Réaction du Biuret *mauve, intense.*

Réaction de la caséine, *positive.*

Décès.

OBSERVATION X

Geo... Lem...

7-2-11 : Biuret *positif, intense, mauve.*

Les contrôles de la caséine et des albumoses n'ont pas été faits.

Décès.

OBSERVATION XI

Scarlatine *avec adéno-phlegmon et syndrome abdominal*

Juy... Eug..., 11 ans.

Selles diarrhéiques, jaune serin.

— Biuret *mauve*, de demi-intensité.

— Réaction de la caséine, *positive.*

Cette réaction a persisté, plus ou moins intense, pendant toute la période d'état de la scarlatine, pendant laquelle l'état général était inquiétant.

OBSERVATION XII
(Résumée)

Episode aigu au cours d'une scarlatine

Grem... Charl..., entrée le 27-12-10, avec une température de 39°,6.

Pas d'antécédents personnels. Antécédents héréditaires?

Angine depuis la veille, 26-12-10.

Belle éruption de scarlatine le 27.

Gorge vernissée; langue dépapillée; deux petites ulcérations au niveau de l'amygdale gauche.

Au septième jour de l'affection, la température remonte brusquement à 39,6. Diarrhée liquide. Pas d'albumine dans les urines.

5 janvier : La température est restée stationnaire, 39°,6, — 40°.

Selles bilieuses.

— Réaction du Biuret *positive, mauve intense.*

— Réaction de la caséine, *positive.*

13 janvier : Amélioration franche. Selles demi-compactes. Biuret *négatif.*

Guérison.

OBSERVATION XIII

(Résumée)

II. — Service des douteux. — *Etat grave mal défini, suivi d'une amélioration franche.*

Van... Huf..., 29 mois.

Antécédents : Elevé au sein, aucune maladie antérieure.

Parents bien portants.

Entré le 6 décembre dans le service des douteux, avec tirage et accès de suffocation ayant apparu la veille. Température : 39°.

Examen de la gorge : négatif.

Examens viscéral, nerveux : négatifs.

Les selles demi-diarrhéiques, jaune terne, donnent une réaction du Biuret *positive, mauve de demi-intensité*, coïncidant avec une élévation thermique à 39°,4.

Puis, amélioration nette, progressive, rapide, et réactions des selles, *normales.*

OBSERVATION XIV

J. — *Fièvres typhoïdes.*

Fièvre typhoïde. *grave*, avec fausse défervescence. — Rechute terrible d'intensité : syndrome de perforation. L'intervention d'urgence a fermé quatre perforations. Autopsie : 12 perforations.

Pendant la période d'état du début, examinées les 29, 30, 31 janvier, 2 à 6 février, les selles diarrhéiques jaunes avec grumeaux ou les selles de diarrhée profuse nous ont donné une *réaction du Biuret intense, mauve*, avec réactions *positives de la caséine.*

Pendant la période de fausse défervescence, la réaction a persisté : *Biuret mauve* et *présence de caséine.*

Au moment de la rechute grave, les selles n'ont pu être examinées.

Nécropsie (résumée). — *Poumons :* lobe inférieur droit atélectasié avec carnification périphérique. Quelques adhérences pleurales à la base du poumon gauche.

Péricarde : liquide abondant, citrin.

Cœur : myocarde en apparence peu lésé. Endopéricarde normal.

Rate : ferme à la coupe; sans réaction lymphoïde très marquée.

Reins : gros, blanc-jaunâtre, en dégénérescence diffuse totale.

Capsules surrénales : non hémorragiques.

Foie : énorme, graisseux, en dégénérescence totale.

Bile *blanche*, avec mucus. Gmelin nul. Pettenkofer nul.

Tractus digestif : Estomac, région sous-pylorique et *cutérienne*, rien d'appréciable. *Pancréas* : volume normal, blanchâtre.

Ganglions mésentériques : amas considérable en nappe, avec aspect sphacélique à la coupe; un grand nombre d'autres, infiltrés, coloration ardoisée.

Duodénum, jéjunum, iléon supérieur : rien d'appréciable macroscopiquement.

A la partie moyenne de l'iléon : énorme placard ecchymotique de 10 cm. de long, 4 cm. de large, sans exulcération.

A 50 cm. au-dessous : première perforation avec péritonite considérable.

Série de 4 perforations fermées par l'intervention chirurgicale, avec, dans l'intervalle, 10 à 12 exulcérations plus ou moins profondes dont quelques-unes réalisent le schéma classique des ulcérations de la dothiénentérie.

A la partie terminale de l'iléon, à 50 cm. au-dessus de la valvule iléo-coecale et pendant un trajet de 1 mètre au-dessous, se retrouve le travail réactionnel et les perforations.

Tout l'amas lymphoïde de la valvule iléo-coecale est *sphacélé*, noir ardoisé, avec quelques ulcérations à l'emporte-pièce.

Cœcum grisâtre; à 25 cm. de la valvule, petit amas lymphoïde infiltré et exulcéré.

Appendice scléreux.

OBSERVATION XV

Fièvre typhoïde suivie de guérison

Roger, 16.

Pendant la période d'état, les selles diarrhéiques, jaune ocre, nous ont donné la réaction du *Biuret mauve*, la réaction de la caséine *positive*.

OBSERVATION XVI

K. — *Pneumococcie*

All... A..., 11 ans.

Selles bilieuses.

— Réaction du Biuret : *mauve, intense.*

— Contrôle de la caséine : *positif* (précipité net).

Nous avons obtenu avec ces selles le schéma de l'anormal, au point de vue des réactions des éléments extrinsèques et intrinsèques.

Décès le lendemain.

OBSERVATION XVII

L. — *Péritonite bacillaire.*

Régime : *lait exclusif.*

Luc... V..., 8 ans.

Selles diarrhéiques.

— Biuret *mauve, intense.*

— Contrôle de la caséine : *positif* (précipité intense).

Toutes réactions, d'autre part, anormales.

Décès le lendemain.

OBSERVATION I

M. — *Eczémas*

4/60. Tiq... A..., 6 mois. Poids : 4 k. 900.

A été élevé au sein pendant 11 jours; puis nourri au biberon de lait ordinaire coupé d'eau bouillie.

Premier séjour à la crèche en août 1910, pendant 15 jours, pour diarrhée.

Deuxième séjour : entré salle Parrot le 19-11-10 pour eczéma de la face, apparu depuis 4 jours. Température normale.

Soumis au régime des *hydro-carbones purs* : 140 gr. de bouillon épais.

Nous donne, le 22-11-10, des selles brunes, compactes, à :

— Réaction du Biuret *positive, mauve.*

— Réaction de la caséine *négative*, avec *présence* d'albumoses.

Le 23 : Régime *bouillie maltée 140 gr.*, préparée avec du lait coupé d'eau bouillie.

Le 26 : Selles demi-compactes. Biuret : *positif*, *mauve*, intense, coïncidant avec élévation thermique à 39°.

Le 1-12-10 : Selles chamois, compactes, aspect normal. Réaction du Biuret, *mauve*, de demi-intensité.

Tube de sublimé acétique d'apparence normale. Température retombée à 37°.

Amélioration accentuée de l'état général, avec reprise du poids et disparition partielle de l'eczéma.

Le 5, le 6 : Toujours réaction *positive* du Biuret mauve de demi-intensité.

Les jours suivants, jusqu'au 20, la réaction du Biuret reste *positive*, mauve intense, avec état général et local stationnaire.

Cet enfant est sorti le 3 janvier 1911, légèrement amélioré par le Régime.

OBSERVATION II

7/158. Corn... G..., 5 mois. Poids : 5 k. 570.

Né à terme. Nourri au sein pendant 2 mois par la mère, puis élevé au biberon de lait bouilli coupé d'eau de Vals.

Entre salle Parrot le 9-3-11 avec des lésions eczémateuses de la face.

Les deux joues sont recouvertes d'une plaque arrondie, suintante, entourée de particules croûteuses; la paupière inférieure gauche est recouverte d'une croûte suintant au centre. Rien à l'examen des divers organes. Température : 37°2.

Soumis au régime des *hydro-carbones* : 150 gr. bouillon de légumes épais, cet enfant nous donne des selles jaune terne, demi-compactes. Les selles examinées le 11-3-11, le 14-3-11, nous révèlent une réaction du Biuret *positive*, *mauve légère*, avec présence d'albumoses.

Soumis au *régime mixte* : 120 gr. bouillon épais, 20 gr.

lait, cet enfant donne toujours dans ses selles la réaction *mauve* du Biuret, avec *présence de caséine.*

OBSERVATION III

16/152.
Régime mixte : *bouillon de légumes et lait.*
Réactions des selles : Biuret *positif.*

OBSERVATION IV

Sim..., âgé de 6 mois.
Régime : *lait 75 gr., eau d'orge 25 gr., et lactéol.*
Selles brunes, luisantes, visqueuses.
— Biuret *positif, mauve.*

OBSERVATION V

19/113. Pap... Suz..., 9 ans. Poids : 5 k. 880.

Enfant né à terme. Nourri au sein par la mère pendant 8 mois, puis élevé au biberon de lait ordinaire bouilli et bouillies de crème de riz.

Entré dans le service, le 21 janvier 1911, avec lésions eczémateuses apparues sur la face, les parties latérales du front, le cou, depuis 10 jours.

Température d'entrée : 37°.

Soumis au *régime mixte :* 100 gr. bouillon de légumes, 80 gr. lait.

Le 24 : Cet enfant nous donne des selles moulées, jaune-brun clair, dans lesquelles nous constatons la réaction du Biuret *positive, mauve de demi-intensité, avec traces de caséine et présence d'albumoses.*

Le 25 : Selles pâteuses, jaune-clair, à réaction du Biuret *positive*, intense mauve: réaction de la caséine, positive.

On supprime le lait. Soumis au régime mixte suivant :

180 gr. bouillie maltée à l'eau pendant le jour,
180 gr. bouillon de légumes pendant la nuit,

cet enfant présente une amélioration de son état général et local, avec réaction des selles : *Biuret négatif.*

Après un incident fébrile dû à une poussée de furonculose, l'enfant maigrit. *On ajoute progressivement du lait* à la bouillie maltée.

Les selles nous donnent la réaction du Biuret mauve, faible, puis accentuée.

On supprime le lait. Quelques jours après, les selles d'aspect normal nous donnent des réactions normales, Biuret *négatif.*

L'enfant augmente de poids régulièrement ; disparition de l'eczéma.

Il semble que les enfants atteints de lésions eczémateuses présentent un trouble de la fonction digestive, une transformation défectueuse des matières albuminoïdes.

Les lésions locales paraissent, dans certains cas, être liées au trouble de l'assimilation des albuminoïdes, de la caséine en particulier ; la suppression du lait pouvant, en une certaine mesure, les améliorer.

RECHERCHE CLINIQUE DES ALBUMOSES

Les dérivés des albuminoïdes soumis au travail de la digestion présentent, sous le stade d'albumoses, un certain nombre de propriétés chimiques, capables de les différencier. Pour caractériser *qualitativement*, de manière pratique, rapide, les albumoses pouvant être contenus dans les selles de nos Régimes connus, nous avons utilisé la *réaction de précipitation du sulfate d'ammoniaque.*

Les albumoses sont précipitées par les solutions de sulfate d'ammoniaque à saturation, lesquelles n'ont pas d'action sur les peptones (Kühne).

Réaction des régimes alimentaires après leur digestion artificielle. — Les *ferments Choay*, au sortir de l'étuve, révèlent par l'action du sulfate d'AzH^3 à saturation des traces d'albumoses : nous ne pouvons donc contrôler, par ce procédé, les albumoses dans les produits de digestion artificielle.

Réaction des albumoses dans les selles. — Nous avons recherché dans les selles, systématiquement, les albumoses par le procédé suivant, en employant la même technique que pour la recherche de la caséine.

1) *Réaction du Biuret* sur la selle diluée et filtrée avec et non-addition de carbonate de soude.

2) Sur le filtrat, nous faisons agir *le sulfate d'ammoniaque à saturation.*

OBSERVATIONS

Nourrissons normaux au sein. — Nourrissons normaux au biberon de lait ou soumis aux divers régimes mixtes définis.

I. Etant donné nos régimes définis, nous avons soumis au contrôle de la recherche des albumoses toutes les selles des nourrissons qui, ne présentant aucune réaction du Biuret, ne nous avaient pas donné la réaction de la caséine. Avec ces cas normaux, à réaction du Biuret négative, nous avons toujours obtenu *la réaction des albumoses, négative.*

II. De même, dans les cas pathologiques favorables observés chez les grands enfants, les selles à réaction du Biuret *nulle, ne nous ont pas décelé d'albumoses.*

OBSERVATION I

Nourrissons au sein, anormaux.

2/190. M... Ge..., âgé de 3 mois, de belle apparence. Poids : 4 k. 250.

M... Ge..., âgé de 3 mois, de belle apparence. Poids : 4 k. 250.

Nourri au sein par sa mère; entre à la crèche (hôpital Trousseau) avec des signes de bronchite simple, le 15-7-10. Température d'entrée : 37°,8.

Les selles jaunes-verdâtres nous donnent :

Réaction du Biuret : positive, *mauve* intense.

Réaction de la caséine : *négative.*

Réaction des albumoses : *positive.*

Après quelques oscillations thermiques, amélioration; la température retombe à 37° et s'y maintient jusqu'au 24.

Le 24 : Nouvelle poussée de température atteignant progressivement 38°,6, le 25; élévation thermique coïncidant avec apparition de conjonctivite; l'ensemencement du pus révèle du bacille de Löffler.

Réaction des selles : Biuret positif, *mauve.*

L'enfant succomba après une phase de phénomènes d'infection locale, abcès multiples, muguet.

OBSERVATION II

Nourrissons au biberon, anormaux.

Régime mixte : *lait.*
bouillon de légumes.

11/157 (citée). L'examen des selles nous donne :

Biuret positif, *mauve.*

Sulfate d'AzH^3 à saturation : *précipité* d'albumoses.

OBSERVATION III

1er Régime : 160 gr. *lait pur.*
2e Régime : 160 gr. *bouillon de légumes.*

3/155 bis. B... N..., 13 mois. Poids : 6 k. 57. Nourri au sein jusqu'à l'âge de 12 mois, puis au biberon de lait ordinaire pur, bouilli.

Entré salle Parrot avec une température de 37°,6 et des signes de bronchite légère.

Cet enfant, avec un *régime de lait pur 160 gr.*, nous donne des selles jaune terne :

— à réaction du Biuret positive, *mauve.*

— à réaction des albumoses *positive.*

Revenu en juillet, amaigri, soumis au *régime du bouillon de légumes 160 gr.*, le même enfant nous donne des selles grumeleuses, verdâtres, à réaction du Biuret également positive, *mauve*, avec précipité d'albumoses.

OBSERVATION IV

Fièvre typhoïde

Roger 1/10. Cl..., âgé de 9 ans et demi, entré salle Roger (Trousseau, service du Dr Triboulet), le 7-2-11, avec diagnostic de fièvre typhoïde. Séro-réaction faite au laboratoire municipal; agglutination positive au 1/20.

Malade depuis quelques jours; aucune maladie antérieure.

Température d'entrée : 40°, avec signes classiques de dothiénentérie.

Pendant la période d'état, les selles examinées systématiquement nous ont donné la réaction du Biuret : *positive.*

Le 9 : Selles compactes, jaunes :

Biuret : *mauve.*

Réaction de la caséine : *négative.*

Réaction des *albumoses : positive.*

Le 10 : Selles compactes, ocre par oxydation :

Biuret : *rose.*

Réaction des peptones : positive.

Le 11 et le 12 : Selles jaunes, collantes, demi-compactes :

Biuret : *mauve.*

Réaction des *albumoses : positive.*

Le 19 et le 20 : Selles jaune terne, demi-compactes :

Biuret faible (traces).

Le 26 : La réaction du Biuret est négative.

La réaction négative a persisté pendant la convalescence régulière.

OBSERVATION V

Ictère congénital avec splénomégalie. — Réaction de Wassermann ; positive.

Régime : *lacto-végétarien.*

Lar... Rei..., 6 ans.

Le 16-2-11 : Selles brunes, pâteuses.

Réaction du Biuret : *mauve.*

Réaction des albumoses : *positive.*

Ces selles nous ont donné, en outre, un tube de sublimé acétique anormal, un tube de liqueur d'Adam anormal, et quelques-unes des réactions des éléments intrinsèques des selles, que nous étudierons plus loin, anormales.

PEPTONES

On sait que les liquides de digestion des albuminoïdes, débarrassés par filtration du précipité de protéoses formé par le sulfate d'ammoniaque, possèdent encore certaines réactions chimiques des albuminoïdes

(précipité par solution de sublimé, par tannin acétique, etc.).

Ils ne présentent plus les réactions propeptoniques (Kühne), mais ce sont encore des corps dits biurétiques. Ils donnent, par la réaction du Biuret, une coloration *rose*, bien distincte de la coloration mauve violette que nous connaissons.

Nous avons employé la même technique que précédemment pour les déceler :

1) *Réaction du Biuret* sur le filtrat de la selle diluée, traitée par le carbonate de soude.

Nous obtenons un disque rose franc.

2) *Contrôle par le réactif d'Esbach* qui donne à froid un précipité disparaissant à chaud.

OBSERVATIONS

Les selles des *nourrissons normaux au sein*, au biberon, ou soumis à l'un quelconque de nos régimes définis, qui, dans nos recherches précédentes de la caséine, des albumoses nous avait révélé une réaction du Biuret *nulle*, nous ont toujours donné, par les procédés de contrlôes des peptones, des *résultats négatifs*.

OBSERVATION I

Nourrissons anormaux

Régime : 180 gr. *lait pur.*

6/102. B... J..., 14 mois. Poids : 9 k. 560.

A propos d'un incident fébrile, les selles examinées présentent une coloration rousse, une consistance compacte, avec :

Réaction du Biuret : *rose franc.*

Réaction des peptones : *positive.*

Les réactions des albumoses, de la caséine ont été négatives.

OBSERVATION II

Type entérite cholériforme, mort rapide.

Régime : *biberon de lait stérilisé.*

2/90. Mich... Ray..., 7 mois.

Entré salle Parrot, le 23-12-10, avec température de 40°,7.

Selles jaunes, verdâtres, demi-liquides.

Réaction du Biuret : *rose.*

Réaction des peptones : *positive.*

Ces selles nous ont donné d'autres réactions anormales, de pronostic fatal, que nous retrouverons.

Décès quelques heures après.

OBSERVATION III

A... R..., nourrisson élevé au sein, dont les selles examinées systématiquement ont toujours présenté toutes les réactions normales, est soumis à l'âge de 11 mois au régime mixte :

Bouillie maltée avec lait.

Lait maternel (une tétée par jour).

Les réactions des selles ont persisté, normales.

Le 9-3-11 : Selles pâteuses, jaune-terne, d'aspect normal :

Biuret positif : *rose franc.*

Réaction des peptones : *positive.*

Ni caséine, ni albumoses.

Aucun symptôme clinique anormal.

Le lendemain, incident fébrile, avec diarrhée, coryza.

Le 10-3-11 : Selles diarrhéiques, jaunes :

Biuret : *mauve, rosé.*

Réaction de la caséine : *positive.*

Réaction des albumoses : négative.

Réaction des peptones : *positive.*

Les réactions positives des albuminoïdes, qui avaient précédé les signes cliniques, ont persisté pendant la durée de l'état infectieux.

Ce cas est à rapprocher, au point de vue clinique, de l'Obs. XI citée (nourrissons au biberon, anormaux; régime *lait*; chapitre caséine).

OBSERVATION IV

Cas pathologiques

Grands enfants soumis au régime : lait d'hôpital.

Scarlatine avec ictère

Chilly A..., 9 ans, venu du service de chirurgie, où il était en traitement pour mastoïdite, depuis le 3 mars.

Le 11 : Eruption de scarlatine normale.

Le 16 : Teinte ictérique des téguments, des conjonctives; urines noires.

Les selles examinées les 16, 17, 18, décolorées, blanches, analogues à du lait, nous donnent la réaction du Biuret *légèrement positive*, rose très faible.

Disparition de l'ictère le 20.

Guérison.

OBSERVATION V

Ictère catarrhal

Roger 2/127 M... G..., 10 ans. (Obs. citée chapitre graisses).

Selles décolorées, demi-compactes.

— Tube de sublimé acétique avec gros dépôt supérieur.

— Tube de *liqueur d'Adam* avec disque *huileux* de près d'un centimètre et petite collerette de 2 mm. sous-jacente.

— Dissociation, comme nous le verrons, des acides biliaires positifs, et des pigments biliaires négatifs.

— Réaction du Biuret : *négative.*

Il semble que les ictériques assimilent plus facilement les albuminoïdes, contrairement aux graisses qui, le plus souvent, ne sont pas transformées.

OBSERVATION VI

Rougeole avec adénite cervicale

N° 90. Dub... M..., 3 ans et demi, entré le *6 mars.*

Réactions des selles normales.

Le 9 : Adénite cervicale.

Selles jaunes, mêlées de parcelles vertes, demi-liquides.

Biuret : *rose franc.*

Réaction des peptones : *positive.*

Opéré le 11.

Guérison.

OBSERVATION VII

Rougeole

N° 37. Lec... Georg..., 4 ans, venant du service des douteux.

Entré le 6-2-11 avec catarrhe oculo-nasal, toux légère et belle éruption de rougeole.

Dyspnée assez marquée : 44 respirations à la minute. Inspiration difficile, bruyante, avec battements des ailes du nez.

Poumons : nombreux râles muqueux dans toute la hauteur des deux poumons, en arrière.

Le 9-2-11 : Selles jaunes, collantes, à réaction neutre.

Biuret : *rose.*

Réaction des peptones : *positive.*

Le 10-2-11 : Tous les signes stéthoscopiques ont disparu.

Cet enfant est passé au service des douteux, pour varicelle, le lendemain.

OBSERVATION VIII

Rougeole

N° 100, 5 ans.

Eruption de rougeole avec bronchite et soupçon de broncho-pneumonie.

Température : 38°,5 au quatrième jour de l'éruption.

Réaction des selles :

Biuret : *rose franc.*

Contrôle des peptones : *positif.*

OBSERVATION IX

Fièvre typhoïde normale, observée chez deux frères atteints simultanément.

Obs. Sired...1, Sired... 2.

Les selles nous ont constamment donné, pendant la *période d'état et le début* de la convalescence régulière, une réaction du Biuret *rose, franche*, indiquant un trouble dans l'absorption des peptones que nous avons pu contrôler.

CONCLUSIONS

I. *Chez un enfant normal, nourri au* :

— sein

— lait d'hôpital

— képhir
— lait stérilisé
— babeurre
— régime mixte (bouillon de légumes avec lait, riz avec lait)

on n'obtient, avec les selles provenant de ces Régimes :

1) *ni* la réaction colorante du Biuret *mauve, violette* ou *rose,* de la *caséine,* des *albumoses,* des *peptones.*
2) *ni* la réaction de la précipitation de la caséine par l'acide acétique avec et non addition de Na^2 Co^3.
3) *ni* la réaction de précipitation des albumoses, par le sulfate d'AzH^3 à saturation.
4) ni la réaction de précipitation des peptones par le réactif d'Esbach, précipité disparaissant à chaud et reparaissant à froid.

II. *Chez un enfant anormal,* soumis aux mêmes régimes on obtient, avec la même méthode :

— réaction du Biuret *mauve, violette* ou *rose,* de la caséine, des albumoses, des peptones.

Réaction qui doit être contrôlée par :

— la réaction du carbonate de soude et de l'acide acétique révélant la caséine non modifiée;
— la réaction du sulfate d'AzH^3 à saturation dénotant la présence d'albumoses.
— la réaction d'Esbach à froid des peptones.

III. Chez un enfant *normal* nourri au Régime : bouillon de légumes, on ne doit retrouver :

ni *réaction colorante par le Biuret*

ni précipitation par le carbonate de soude + acide acétique

ni précipité par le sulfate d'AzH^3

ni réaction des peptones.

Chez un enfant *anormal* soumis au même régime on peut retrouver :

une réaction positive au Biuret mauve ou rose.

un précipité par le sulfate d'AzH^3 à saturation (albumoses végétales).

la réaction de précipitation des peptones.

IV. Nourri à l'eau de riz, depuis 6 à 8 jours, un enfant normal ou anormal, — indépendamment de certains cas de lésions intestinales, d'ulcérations — ne donnera aucune des réactions des albuminoïdes, appréciables cliniquement.

Corollaires. — L'appréciation des albuminoïdes est possible *dans les tubes de liqueur d'Adam,* non colorés par le Ziehl par la méthode du Biuret.

Dans les tubes de liqueur d'Adam des différents régimes alimentaires en nature, la recherche des albuminoïdes se fait.

sur le disque sous-jacent à la collerette huileuse des tubes de lait que nous avons définie.

Biuret : *positif,* dans les tubes des différents laits.

sur le liquide en totalité des tubes des autres régimes :

Biuret : *positif,* mauve, dans le tube de képhir.

Biuret : *faible* dans le tube de bouillon de légumes.

Biuret : *nul* dans le tube d'eau de riz sucrée.

Dans les tubes de liqueur d'Adam des selles provenant de nos divers régimes, la présence des albuminoïdes se révèlera par la même méthode :

Action du Biuret dans le tube, directement après décantation de la zone supérieure graisseuse (si elle coïncide),

indirectement, après décantation de cette même zone supérieure sur le disque intermédiaire ou sur le disque supérieur (si la zone graisseuse est absente), ce disque étant recueilli à part.

Nous pouvons donc dire :

Un enfant *normal* donne, quel que soit son régime alimentaire :

— un tube de sublimé acétique que nous avons appelé, normal.

— un tube de liqueur d'Adam, immédiatement homogène, à disque supérieur minime, donnant les réactions des albuminoïdes *négatives.*

Un enfant *anormal* donne, par les mêmes méthodes :

— un tube de sublimé acétique que nous avons appelé, anormal.

— un tube de liqueur d'Adam plus ou moins différencié, avec réactions des matières protéiques *positives.*

Dans les cas pathologiques :

Rougeoles.

Scarlatines.

Broncho-Pneumonies.

Fièvres typhoïdes, ictères.

Etats infectieux de la pathologie infantile.

cette méthode conserve sa valeur clinique. Il semble que dans ces cas pathologiques, soumis aux mêmes régimes, *les selles des grands enfants* donnent les réactions des albuminoïdes négatives dans les cas *favorables;* que dans les cas *graves* et pendant certains épisodes aigus, les selles donnent des réactions positives. Il semble que, dans les cas pathologiques, soumis aux mêmes régimes, les selles *des nourrissons* donnent constamment des réactions positives.

La réaction positive des albuminoïdes, de même que la réaction des graisses positives, se retrouve dans les cas graves. Les trois réactions *anormales :* sublimé acétique, liqueur d'Adam, réaction des albuminoïdes non modifiés, se rencontrent dans les cas à évolution fatale.

Il est possible, comme nous venons de le voir, de caractériser dans les tubes de selles anormales, diluées, soumises à l'action de la liqueur d'Adam, les matières protéiques par la réaction caractéristique du *Biuret.*

Il est possible également, comme nous le verrons, de différencier dans ces tubes par leurs réactions propres, les hydro-carbones non assimilés, ou partiellement modifiés.

CHAPITRE V

HYDRO-CARBONES

Les aliments hydro-carbonés peuvent se diviser schématiquement en aliments sucrés et féculents, les uns riches en sucre, les autres riches en amidon et dextrines.

Nos régimes alimentaires connus, contiennent en proportions variées :

de l'amidon,
des dextrines,
du sucre ordinaire
le lactose du lait.

Sous l'action de la salive, des sucs digestifs, de la flore microbienne (bacille amylobacter), les hydrates de carbone tels que l'amidon, les dextrines, les gommes doivent être transformés par hydratation successive en corps plus simples tels que :

les hexoses (glucose, lévulose, galactose),

les bioses (saccharose, lactose),

les hexotrioses (raffinose, mélézitose, etc., directement absorbables par l'intestin.

Pour déceler dans les selles provenant de nos régimes communs, les résidus d'hydrates de carbone, non modifiés ou plus ou moins transformés qui peuvent s'y trouver, les méthodes d'analyse sont, ici, également QUANTITATIVES OU QUALITATIVES.

La méthode *qualitative*, microscopique peut révéler des cellules de grains d'amidon, grains colorables en bleu par l'iode.

Deux méthodes chimiques quantitatives ou qualitatives peuvent être employées pour caractériser les hydro-carbones dans les selles.

1) La méthode de saccharification, indiquée par Gaultier, est basée sur la transformation des hydrates de carbone en glycose par l'acide chlorhydrique, et sur le dosage du glycose ainsi obtenu, par la liqueur de Fehling ferrocyanurée.

2) La méthode de fermentation (1) au moyen de l'appareil de Strassbürger ou celui d'Amann est basée sur le dégagement de gaz en rapport avec le résidu d'hydro-carbones contenus dans une selle soumise à l'étuve. Mais l'épreuve de fermentation peut être négative alors même qu'il y a dans les fèces des résidus hydrocarbonés en abondance. C'est en cas de formation de produits acides abondants comme dans les selles grasses, quand le processus de putréfaction

(1) Les selles d'hydrates de carbones pures, diluées dans l'eau distillée, sont les plus mousseuses.

simultané, arrête la fermentation hydrocarbonée (1).

Nous savons d'autre part, empiriquement, que l'amidon non modifié par les diastases digestives, donne une coloration *bleue,* par l'adjonction de quelques gouttes de Gram-Lugol;

l'érythrodextrine, produit de transformation partielle de l'amidon, une coloration *rouge;*

l'achroodextrine une coloration *jaunâtre* persistante.

La transformation de l'amidon se poursuivant, la présence du maltose se révélera par la réduction de la liqueur de Fehling ou du sous-nitrate de Bismuth. Le lactose du lait, d'autre part, réduit directement la liqueur cupro-potassique.

Pour caractériser cliniquement les hydrates de carbone pouvant être contenus dans les selles provenant de nos régimes connus, nous avons employé les méthodes de COLORATION et de RÉDUCTION suivantes :

— la réaction colorante du Lugol.

— la réaction de réduction de la liqueur de Fehling.

Comme pour les graisses, les albuminoïdes, nous avons d'abord porté nos recherches sur les régimes en nature.

RÉACTION DES ÉLÉMENTS DES RÉGIMES ALIMENTAIRES EN NATURE. — LES DIFFÉRENTS LAITS, LE BABEURRE ne donnent naturellement *aucune* réaction avec la solution de Lugol; ils réduisent la liqueur de Fehling.

(1) Monges.

Le riz, le bouillon de légumes donnent un Lugol positif, une réaction à la liqueur de Fehling négative à chaud.

Réactions des éléments des régimes alimentaires après leur digestion artificielle. — Nous avons pu rechercher les réactions de nos régimes donnés sur les produits de leur digestion artificielle par les *ferments Choay*. Ces ferments ne donnent aucune réaction au Lugol, ni à la liqueur de Fehling.

Les *laits différents* et le *babeurre* donnent toujours la réduction de la liqueur de Fehling (avec Lugol négatif).

L'*eau de riz*, le *bouillon de légumes* ne donnent plus la réaction colorante de Lugol, mais réduisent la liqueur de Fehling.

Corollaires :

I. Dans les tubes de liqueur d'Adam des aliments nature :

les différents laits donnent (1) :

Lugol = 0

Fehling +

le riz, le bouillon de légumes donnent :

Lugol +

Fehling = 0

(1) Nous mettons par abréviation, Lugol=0, pour réaction à la liqueur de Gram-Lugol, négative; Fehling=0, pour réaction à la liqueur de Fehling, négative.

II. Dans les tubes de liqueur d'Adam des aliments après digestion artificielle :

les laits donnent toujours :

Lugol = 0
Fehling +

mais le riz, le bouillon de légumes donnent :

Lugol = 0
Fehling +

donc commencement de digestion poussé jusqu'aux dextrines au moins.

Munis de ces données, nous avons systématiquement appliqué ces deux méthodes dans la recherche des Hydro-Carbones plus ou moins modifiés ou non, pouvant être contenus ou n'existant pas dans les selles.

RECHERCHE DE L'AMIDON ET DES DEXTRINES DANS LES SELLES

Technique de la méthode. — Nous mettons dans un tube à analyse un demi-centimètre cube environ de la selle à examiner; nous la diluons dans 2 centimètres cubes d'eau et nous ajoutons quelques gouttes de la solution de Lugol, progressivement.

Nous avons observé les faits suivants :

OBSERVATIONS I, II, III (Citées)

A. — *Méconiums.*
(Maternité de Saint-Antoine)

1. Fœtus de 4 mois et demi;
2. Nouveau-né âgé de 5 heures, normal;

3. Nouveau-né âgé de 1 jour, 2 jours, 3 jours, normal, né à terme, accouchement normal.

Réaction à la liqueur de Fehling : *négative.*

Le méconium ne contient *pas de corps réducteur.*

OBSERVATION I (Citée)

B. — *Nourrissons au sein, normaux.*

A... R..., âgé de 2 mois, puis de 5 mois.

Réactions à la liqueur de Fehling : *négatives.*

OBSERVATION II (Citée)

Yv... Jol..., 9 mois.

Fehling = 0.

OBSERVATION III

3/201 (1), 7 semaines.

Fehling = 0.

La réaction positive au Lugol permettrait de soupçonner la nourrice.

(Obs. précédemment citées)

OBSERVATION IV

C. — *Nourrissons au sein, anormaux.*

Ch. 3/71. — *Méningite tuberculeuse.*

Fehling = 0.

OBSERVATION V

26/102. — *Broncho-pneumonie grave.*

Fehling = 0.

(1) Ces numéros sont ceux sous lesquels sont inscrits les enfants, pendant leur séjour à la crèche.

OBSERVATION VI

4/155. — *Méningite cérébro-spinale.*

Fehling = 0.

OBSERVATION VII

Nourrisson au sein, anormal passager.

A... R..., 11 mois.

Etat fébrile, coryza, diarrhée jaune. Température : 40°. Détente rapide.

Fehling = 0.

Il semble que le lactose du lait soit plus facilement absorbable que les peptones, à l'état normal et à l'état pathologique.

D. — *Nourrissons au biberon, normaux.*

OBSERVATION VIII

Régime mixte : 60 gr. *eau de riz.*
20 gr. *lait.*

Laur... And..., 2 mois. Poids : 3 k. 710.

Elevé au sein pendant 3 semaines, puis au biberon de lait ordinaire bouilli, coupé d'eau bouillie.

Entré à l'hôpital avec une température de 37°, pour vomissements (?).

Enfant tout à fait normal.

Température : 37°,2 soir, 37° matin.

Examen des selles : toutes réactions normales.

Lugol = 0.

Fehling = 0.

OBSERVATION IX

Régime : 140 gr. *bouillon légumes avec farine.*

8/27. B... A..., 9 mois. Poids : 6 k. 070.
Entré pour bronchite légère.
Température : 37°,4. Rien à l'auscultation.
Selles jaunes, verdâtres, demi-diarrhéiques.
Lugol = 0.
Fehling = 0.

OBSERVATION X

Régime : *bouillon de légumes, pur.*

16/35. Selles brun-vert, demi-compactes.
Lugol : négatif.
Fehling : négatif.
Toutes les autres réactions étant normales.

OBSERVATION XI

Régime : *eau de riz pure.*

20/60 bis. Much... Lad..., 11 mois. Poids : 8 k. 440.
Entré pour convulsions (?).
Examiné : aucun symptôme pathologique.
Ponction lombaire : négative.
Réaction des selles, d'aspect jaune clair, de consistance demi-compacte, sans odeur :
Lugol = 0.
Fehling = 0.
Toutes les autres réactions étant normales.

E. — *Nourrissons au biberon, anormaux.*

OBSERVATION XII

Régime : 120 gr. *bouillon de légumes.*

20/160. Ro... Ch..., âgé de 5 mois. Poids : 3 k. 240.

Nourri au lait stérilisé. Entré pour vomissements et amaigrissement. Température : 37°.

Amaigrissement progressif.

Le 7 juillet 1910 : Apparition de la réaction du *Lugol intense*, noir-encre.

Décès le lendemain.

OBSERVATION XIII

Athrepsiques

Régime : *eau de riz.*

16/150. Réaction au Lugol *intense* : II gouttes donnant une coloration bleu-noirâtre.

(amidon non transformé).

OBSERVATION XIV

Régime : *eau de riz.*

14/112. Le 24-1-11 : Selles acides, demi-compactes, jaune terne, collantes.

II gouttes de Lugol : coloration bleu-foncé.

OBSERVATION XV

Régime : *eau de riz.*

13/67. II gouttes de Lugol : coloration bleu-encre.

OBSERVATION XVI

Observation de deux jumeaux prématurés (Obs. citée)

Régime mixte : *riz et lait.*

19/30. *Premier jumeau.*

Du 27 septembre, jour d'entrée, au 3 octobre :

Lugol = 0.

Fehling = 0.

Le 3 octobre : Lugol bleuâtre.

Le 8 octobre : II gouttes de Lugol : coloration bleu-foncé.

Le 12 octobre : I goutte de Lugol : coloration bleu-encre.

— Réaction du Lugol positive, persistant jusqu'au 16, date du décès.

Fehling = 0.

20/31. *Deuxième jumeau.*

Du 27 septembre au 3 octobre :

Lugol = 0.

Fehling = 0.

Le 3 octobre : Lugol positif.

Le 5 octobre : II gouttes de Lugol : coloration bleu-noir.

Le 8 octobre : Réaction négative.

Le 12 octobre : I goutte de Lugol : coloration bleu-encre.

Réaction persistant jusqu'au 17, date du décès.

OBSERVATION XVII

Régime : 150 gr. *bouillon de légumes.*

Pel... Jul..., 11 mois. Poids : 6 k. 400. *Entré avec abcès multiples*, le 20-11-10.

Le 21-11-10 : Selles jaune-brun, demi-liquides. Température : 39°,4.

II gouttes de Lugol : coloration bleu-noir.

Puis détente et amélioration progressive.

Réaction du Lugol : *négative.*

OBSERVATION XVIII

Etat subinfectieux

Régime : 30 gr. *lait.*
90 gr. *eau de riz.*

N° 17. Age : 4 mois et demi.

Le 22-1-10 : Selles grises, présentant toute la série de nos réactions anormales.

Réaction de l'amidon non modifié.

— II gouttes de Lugol donnent une coloration bleue, presque noire.

— Fehling : *négatif.*

OBSERVATION XIX

Hypotrophique avec état infectieux probable

Bout... Georg..., âgé de un mois. Poids : 2 k. 690.

Nourri au sein pendant 15 jours, puis au biberon de lait ordinaire bouilli, coupé d'eau bouillie.

Entré salle Parrot le 7-7-10, avec température : 36°,2, pour vomissements et toux (?).

Examen : aucun signe de lésion pulmonaire. Diarrhée liquide.

Le 8. Régime : *50 gr. eau de riz.*

Le 9. Réaction des selles : Lugol *positif.*

Le 12. Régime : *50 gr. eau de riz, 10 gr. lait.*

Selles jaunes, compactes, d'apparence tout à fait normales.

Lugol : bleu intense.

Le 18. Régime : *50 gr. riz, 20 gr. lait.*

La réaction du Lugol a persisté intense, les 19, 21, 23, 25.

Le 25. Régime : *60 gr. eau de riz pure.*

Décès le 27.

Nécropsie résumée : Début de broncho-pneumonie à la base du poumon gauche.

Pas d'éléments lymphoïdes dans la rate ni l'intestin.

Pas de valvulation.

F. — *Nourrissons au biberon, améliorés.*

OBSERVATION XX

Atrophique capable de s'améliorer

16/33. Pl... Sim..., 5 mois. Poids : 2 k. 830.

Régime : *100 gr. eau de riz, 20 gr. lait.*

Réactions des selles : Lugol = 0, Fehling = 0.

OBSERVATION XXI

15/66 (citée).

Après guérison d'un état fébrile passager.

Régime : 120 gr. *eau de riz.*

Réaction des selles : Lugol = 0, Fehling = 0.

OBSERVATION XXII

Etat pathologique mal défini. — Guérison.

11/2. Pri... Arm..., 14 mois. Poids : 8 k. 640.

Entré salle Parrot (crèche Trousseau), le 2-7-10, avec température : 40° le matin, 41° le soir, sans phénomènes pulmonaires, méningés, digestifs appréciables. Ponction lombaire négative, cuti-réaction négative.

Détente brusque. Sort tout à fait amélioré, après un état désespéré avec amaigrissement considérable, rapide, ayant duré 15 jours.

Le 24. Régime : *bouillie de riz avec bouillon de légumes avec farines.*

Selles jaune-mastic.

Lugol = 0.

Fehling = 0.

OBSERVATION XXIII

Hypotrophique nettement amélioré

N° 15. Age : 20 mois.

Régime : 120 gr. *lait.*

80 gr. *bouillon de légumes avec farines.*

Selles demi-sèches, demi-pâteuses, moulées, jaune ocre en surface. Réaction alcaline :

Tube de sublimé acétique : rosé (contrôles positifs).

Tube de liqueur d'Adam : normal.

Lugol : négatif.

Fehling : négatif.

OBSERVATION XXIV

Etat infectieux, défervescence rapide

N° 2. Age : 20 mois.

Régime : Nourrisson au *sein*, avec *supplément de farines et bouillie de légumes.*

Selles demi-pâteuses, jaunes.

Lugol = 0.

Felhing = 0.

OBSERVATION XXV

Eczéma suintant de la face

Régime mixte : *bouillon de légumes.*
lait.

26/121. Selles jaune-verdâtre, demi-diarrhéiques.

Réaction du Lugol : *bleu-foncé* avec mauvaise assimilation des albuminoïdes.

Régime eau de riz pure.

Le 7-2-11 : Selles liquides, jaune-grisâtre.

Lugol : brun-terne.

Le 8-2-11 : Selles jaune-verdâtre avec amas verts.

II gouttes de la solution de Lugol donnent une coloration *bleu-foncé* intense.

Réaction de la liqueur de Fehling : *négative.*

Régime bouillie maltée (1).

Selles diarrhéiques, jaunes.

II gouttes de la solution de Lugol donnent une coloration *bleu-clair.*

OBSERVATION XXVI

Eczéma de la face amélioré

19/113. Pap... Suz..., 9 mois. Poids : 5 k. 880. Belle enfant nourrie au sein par la mère; sevrée depuis 6 jours et élevée au biberon de lait ordinaire bouilli, avec bouillie de crème de riz et panades.

Antécédents héréditaires : parents bien portants.

Antécédents personnels : entérite en octobre 1910, eczéma depuis 10 jours..

Le 21-1-11. Température d'entrée : 37°,4.

Le 22 : Selles liquides, jaunes, n'ont pu être examinées.

Le 24. Régime : *100 gr. bouillon de légumes, 80 gr. lait.* Poids : 5 k. 650.

Selles moulées. *Réaction du Lugol négative*, mais mauvaise assimilation des albuminoïdes.

Le 3-2. Régime :

180 gr. *bouillie maltée à l'eau, le jour.*

180 gr. *bouillon de légumes, la nuit.*

(1) L'amylodiastase qui sert à préparer la bouillie maltée, donne une réaction gris bleu avec la solution de Lugol ; mais chez le sujet normal l'amylodiastase est normalement assimilée, la réaction du Lugol est négative.

Poids : 5 k. 390.

Selles œufs brouillés, liquides, à *réaction du Lugol positive*. II gouttes de la solution donnent une coloration *noire*.

Le 7-2-11. *Avec bouillie maltée et beurre*, et extrait pancréatique :

Selles jaunes, diarrhéiques, grumelo-glaireuses. *Réaction du Lugol atténuée*. Poids 5 k. 250.

Le 9-2-11. Legère augmentation du poids : 5 k. 350.

Selles collantes, jaunes. *Réaction du Lugol négative*.

Puis, après un incident fébrile à 39°, avec apparition d'un ganglion cervical, amélioration de l'état général et local. Reprise du poids : 5 k. 920.

Le 25-2-11. Selles pâteuses, homogènes, jaune foncé.

Lugol : *négatif*. Fehling : *négatif*.

La série des autres réactions des éléments extrinsèques et intrinsèques étant redevenue normale.

G. — *Cas pathologiques observés chez les grands enfants.*
Rougeoles normales

OBSERVATION XXVII

Régime végétarien : *bouillon de légumes.*
purée de légumes à l'eau.

N° 13. Lugol = 0.
Fehling = 0.

OBSERVATION XXVIII

Régime : *lait.*

N° 95. Selles liquides, grisâtres.
Fehling = 0.

OBSERVATION XXIX

Ictère congénital

Régime : *lacto-végétarien.*

Rei... Lav... (Obs. citée).

Réaction des selles :

Lugol : coloration bleue franche.

Fehling = 0.

OBSERVATION XXX

Scarlatine normale

N° 20. Réaction des selles :

Fehling = 0.

Recherche des dextrines

Nourrissons au biberon, anormaux.

Obs. 4/103. *Broncho-pneumonie chez demi-atrophique.*

M... J..., 15 mois. Régime : *bouillon épais.*

Le 2-1-11 : Légère détente.

Réactions des selles :

Lugol : coloration rougeâtre des érythrodextrines.

Puis, réactions du Lugol intenses : coloration bleu-foncé.

Evolution rapide, fatale.

Enfant demi-normal, d'accroissement irrégulier

Schu..., 10 mois. Régime mixte : *sein, bouillies.*

Réactions des selles :

Lugol : coloration rougeâtre des érythrodextrines.

Puis réactions négatives avec amélioration notable de l'état général.

Enfant demi-normal, poids stationnaire.

Balag... Fer..., 13 mois. Régime mixte : *sein, bouillies.*

Réactions des selles :

Lugol : coloration terne, gris-brun.

Amidon non complètement transformé en dextrines, ou produits intermédiaires.

Obs. 16/85. *Enfant vigoureux* entré dans le service du docteur Triboulet pour *bronchite* : pas de diarrhée.

Régime : 200 gr. *bouillon de légumes.*

Pendant la période fébrile, réaction des selles :

Lugol : coloration rougeâtre des érythrodextrines, puis réaction du Lugol négative.

Guérison rapide.

Eczémas améliorés

Régime : *bouillie maltée.*

Obs. 4/60. Réaction des selles :

Décoloration totale du Lugol.

Fehling : négatif.

Donc, absorption totale de l'amylodiastase des bouillies maltées qui colore, dans certains cas de non-assimilation, la solution du Lugol en gris-bleu, et modification presque totale de l'amidon, peut-être achroo-dextrines.

Régime : *bouillie maltée.*

Obs. 11/68. Réactions des selles :

Décoloration totale du Lugol.

Fehling : négatif.

RECHERCHE CLINIQUE DU LACTOSE, DU MALTOSE

Porcher et Péhu ont rencontré le lactose dans les selles comme dans les urines chez les nourrissons, après l'administration du lactose en quantité suffisante pour produire la diarrhée.

Pour caractériser le lactose, ils ont employé la méthode *qualitative* de recherche du pouvoir réducteur des selles.

Lavialle a pu vérifier et identifier, au point de vue *qualitatif* et *quantitatif*, par des procédés chimiques de contrôle complexes, le corps réducteur dans les

selles qu'il avait observées. Ce corps serait un mélange de galactose et de glucose. Dans certains cas de selles vertes il a, d'autre part, obtenu de l'acide lactique.

Nous avons recherché la présence de corps réducteurs dans les selles provenant des différents laits, des hydro-carbones purs, des régimes mixtes en mettant la selle elle-même, puis son extrait aqueux, en solution alcaline, en contact avec la liqueur de Fehling à la température de l'ébullition (1).

Principe de la méthode. — Si les corps réducteurs, lactose ou maltose sont abondants, nous aurons une décoloration complète du réactif et un précipité jaune ou rouge d'oxydule de cuivre anhydre ou hydraté; peu abondants, nous aurons une légère décoloration de la liqueur, avec coloration de la mousse en rouge.

OBSERVATIONS

I. Le *méconium*, nous l'avons vu, ne renferme pas de corps réducteur.

II. Les nourrissons au *sein*, *normaux* et *anormaux*, de nos observations précédentes, dont nous avons examiné les selles, ne donnent aucune réaction à la liqueur de Fehling.

III. Les selles des nourrissons au biberon *de lait*, *normaux* et *anormaux*, de même que les selles des nourrissons *normaux* soumis aux régimes *mixtes* ne donnent aucune réaction à la liqueur de Fehling.

IV. Les selles des nourrissons *anormaux*, soumis aux

(1) Nous aurions pu employer également la réduction du sous-nitrate de bismuth.

régimes *mixtes* ou au régime des *hydro-carbones purs*, qui nous avaient donné une réaction positive au Lugol, nous ont toujours donné une réaction *négative* à la liqueur de Fehling.

V. De même, à l'état pathologique, les très nombreux cas observés : *rougeoles, scarlatines, ictères, eczémas* (voir réaction du Lugol, Obs. 27, 28, 29, 30, 26/121, 19/113 citées), — *fièvres typhoïdes*, Obs. Sired... P., Sired R..., deux frères atteints simultanément ; — *péritonite bacillaire :* Luc... V..., 11 ans, — ne nous ont jamais, au moyen du réactif de la liqueur de Felhing, révélé la présence de corps réducteur.

En résumé : I. Les selles *d'un enfant normal* nourri au régime des hydro-carbones purs :

eau de Riz sucrée
bouillon de légumes

Nourri au régime mixte :

lait et eau de riz
bouillon de légumes et lait

a) ne donnent *aucune modification colorante de la liqueur de Gram-Lugol ;*
aucune modification colorante, aucune réduction de la liqueur de Fehling.

b) elles donnent un tube de liqueur d'Adam normal, *dans lequel les réactions au Lugol et à la liqueur de Fehling restent négatives.*

II. Les selles d'un enfant *anormal à des degrés divers*, soumis aux mêmes régimes, donnent :

soit : un Lugol bleu, encre noire, donc aucune modification de l'amidon.

— un Lugol rougeâtre décelant les érythrodextrines.

— un Lugol brun terne, coloration anormale dénotant des produits de transformation des hydro-carbones intermédiaires.

soit : une réduction partielle de la liqueur de Fehling, fait que, sur plus de 150 cas observés, selles vertes, selles jaune-verdâtre, selles jaune-brun, ou brunes, nous n'avons rencontré qu'une seule fois, chez un nourrisson au sein anormal passager; ou une modification de coloration que nous n'avons jamais observée.

Il semble donc que le lactose du lait, que le maltose dérivé des hydro-carbones soient chez les nourrissons facilement absorbables. Il en est de même chez les grands enfants à l'état pathologique.

Dans les cas pathologiques observés, au cours de certaines pyrexies : rougeoles, scarlatines, broncho-pneumonies, chez les eczémateux, la présence plus ou moins modifiée des hydro-carbones : amidon, dextrines, comme la présence des graisses ou des albuminoïdes dans les selles, permettent de contrôler un trouble plus ou moins prononcé de la fonction d'assimilation et d'absorption, un état d'infériorité du tractus digestif, passager ou durable.

Quelle que soit la pathogénie du déficit des hydro-carbones, qu'il soit dû, selon Schmidt et Strassburger, à une lésion de l'intestin grêle; qu'il indique, selon Habel, toujours une lésion organique de l'intestin et permette, selon cet auteur, un diagnostic différentiel entre une affection organique et une affection fonctionnelle; ou que, selon Gaultier, il indique toujours une

altération de la faculté absorbante de l'intestin, quelle qu'en soit l'origine fonctionnelle ou organique, nous pouvons dire que ce déficit ajoute un élément de plus au critérium physiologique d'une selle normale ou anormale.

La présence d'hydro-carbones non modifiés chez les petits atrophiques comme dans les états infectieux mal définis ou certains cas pathologiques (broncho-pneumonie, eczémas), associée au tableau clinique, est un élément de mauvais pronostic actuel, pronostic, dans certains cas observés, à brève échéance, fatal.

En résumé. — De ces diverses recherches sur les résidus alimentaires des selles, nous pouvons conclure *si un enfant est normal ou anormal au point de vue de sa fonction d'assimilation.*

Tout se passe, à l'état pathologique, comme si, chez l'enfant normal, tout malaise, tout état infectieux retentissait sur le tractus digestif et produisait un trouble de la fonction d'assimilation et d'absorption. On connaît de longue date les troubles intestinaux, la diarrhée, coïncidant avec les troubles de la dentition.

Ce trouble peut faire ainsi de l'enfant normal, tel que nous l'avons défini, un anormal momentané, ou le sidérer, plus ou moins brutalement.

Et de même que nous avons vu, au point de vue de la fonction biliaire, le nourrisson au sein ou au biberon, à l'état pathologique, revenir pour ainsi dire, « à l'état fœtal », de même dans les cas pathologiques, il semble que les grands enfants et même l'adulte, au

point de vue de l'assimilation se trouvent en état d'infériorité, se comportent « en petits enfants » devant une infection grave ou une intoxication.

CHAPITRE VI

DURÉE DE LA TRAVERSÉE DIGESTIVE

Avant d'aborder la seconde partie de notre étude, celle des produits intrinsèques normaux et anormaux pouvant être contenus dans les selles, produits venus du sujet lui-même, nous voulons parler des renseignements que peut, au point de vue de l'exploration digestive, donner, dans certains cas, la recherche de la durée de la traversée digestive.

Parmi les nombreuses méthodes employées, citons chez l'adulte, la méthode de Sicard et Infroit, méthode basée sur l'examen radiographique après l'absorption d'un corps étranger imperméable aux rayons X; ces auteurs fixent de 20 à 22 heures la durée normale de la traversée digestive.

Maurel de Toulouse, soumet le sujet au régime lacté et fait prendre en même temps quelques granules de charbon végétal qu'il retrouve dans les selles.

Gaultier utilise le carmin et fixe de 26 à 40 heures la traversée digestive chez l'adulte normal. Cette durée est augmentée si la bile manque dans l'Intestin (Gaultier, Nepper) ou s'il existe une diminution de la motricité de l'intestin; la durée serait diminuée dans

les cas de défaut de sécrétion pancréatique ou de défaut d'absorption intestinale, pour d'autres auteurs.

M. Triboulet, employant la solution de carmin à la dose de 10 à 20 centigrammes dans l'eau simple, fixe la date d'apparition du carmin dans les selles, de 18 à 22 heures chez le nourrisson normal, contrairement à certaines observations d'après lesquelles, la date d'apparition moyenne serait chez ces petits sujets de 9 à 11 heures et demie.

Chez les nourrissons soumis à nos régimes donnés, (crèche de l'hôpital Trousseau, salle Parrot, 1909-1911) nous avons par l'épreuve de la *solution aqueuse de carmin*, observé les faits suivants :

OBSERVATIONS

Nourrissons anormaux

Observation 11/2 (citée). — Pendant la période de cachexie observée chez ce sujet :

Selles verdâtres, demi-diarrhéiques.

Durée de la traversée digestive : *10 heures.*

Observation 7/93. — *Granulie généralisée :* 3 jours avant la mort.

Selles jaunes, demi-compactes.

Traversée digestive : *8 heures.*

Observation 19/21. — *Hypotrophique.*

Pendant la période d'un état infectieux mal défini avec température 38°2 et diarrhée jaune-verdâtre.

Traversée digestive : *7 heures.*

Observation 9/13. — *Atrophique, 11 semaines.*
Diarrhée glaireuse.
Traversée digestive : *5 heures.*

Observation 19/113. — *Eczéma.*
Pendant une période d'amaigrissement rapide avec troubles digestifs accentués (hydro-carbones non modifiés), selles grumeleuses, jaunes-verdâtres.
Traversée digestive : *6 heures.*

Athrepsie avec état infectieux et troubles d'assimilation chez deux jumeaux prématurés.

Observation 20/21 (citée). — Selles jaunes-verdâtres, demi-compactes.

Observation 19/31 (citée). — Selles vert-de-gris, demi-compactes.

Huit jours avant la mort.
20/21. Traversée digestive : *6 heures.*
19/31. Traversée digestive : *3 heures.*

Nourrissons normaux

Observation 8/52. — *Nourrisson au biberon.*
Selles compactes, jaune-terne.
Durée de la traversée digestive : *20 heures.*

Observation chambre 3. — *Nourrisson au sein.*
Après guérison rapide d'érysipèle :
Selles acides, d'aspect classique.
Traversée digestive : *19 heures.*

Il semble que, à priori, (indépendamment des cas de constipation et des cas d'acholies des ictères et du subictère) cliniquement, chez les nourrisons, les

trajets longs de 18 à 20 heures appartiennent à l'état normal, que les trajets abrégés soient anormaux.

Est-il possible d'autre part, au moyen de l'épreuve de la traversée digestive du carmin, de fixer des déductions plus précises, au point de vue pathologique? La diminution de la traversée digestive serait dans certains cas due, à un état de catarrhe gastrique (Triboulet, Ribadeau-Dumas) à un état de catarrhe intestinal (Triboulet) ; diminution pour cet auteur anormale, basée sur ce fait physiologique : 12 heures pour la traversée de l'intestin grêle apprécié en longueur de 3 mètres, plus la stase dans le cœcum (6 heures environ) ; 1 à 3 heures pour la durée de la digestion stomacale, fixent normalement 13 à 14 heures, le délai d'apparition de la substance ingérée à la valvule iléo-cœcale et le colon. Si on ajoute à ces chiffres, le trajet colique de 4 à 6 heures on arrive aux chiffres de 18 à 20 heures donnés comme trajet normal.

Cette diminution plus ou moins grande de la durée de la traversée digestive, serait l'indice d'un catarrhe plus ou moins haut placé (Triboulet) les trajets les plus courts correspondant aux catarrhes du duodéno-jéjunum ; elle serait d'autre part, l'indice d'un catarrhe plus ou moins bénin, ou lié à une lésion de la muqueuse intestinale. En effet, le carmin, pour certains auteurs, à l'instar des poudres inertes, charbon, bleu de méthylène, peuvent ralentir jusqu'à un certain point la marche d'un bol fécal plus ou moins diarrhéique, sans altération de la muqueuse (catarrhes fonctionnels, de non digestion, flux biliaires, tandis que, d'autre part,

pour Schmidt de Halle « l'intestin enflammé est extraordinairement sensible à toutes les substances insolubles, ou non dissoutes : cellulose, poudre de carmin. Il en est ainsi dans les catarrhes avec modification, exulcération de la muqueuse (Triboulet).

D'après les faits que nous avons pu observer, les trajets longs, correspondent à ce que nous avons appelé, *l'état normal de la fonction digestive,* sans présence d'élément anormal dans les selles, sans trouble de l'assimilation et de l'absorption.

Dans les cas de trajets abrégés, nous avons pu constater dans les selles, la présence d'éléments intrinsèques et extrinsèques, plus ou moins modifiés et anormaux, la constance de *troubles plus ou moins* intenses de la fonction digestive.

DEUXIÈME PARTIE

ÉLÉMENTS INTRINSÈQUES DES SELLES

CHAPITRE I

SUCS DIGESTIFS

On conçoit que la recherche dans les selles, des sucs digestifs normaux ou modifiés pouvant ou non s'y trouver, soit de la haute importance au point de vue de la physiologie et de la pathologie digestive chez le nourrisson.

Les recherches sur la salive, le suc gastrique le suc entérique sont ici des plus ardues, et l'on a encore à ce sujet peu de renseignements.

Plus nombreuses ont été les recherches de la secrétion des glandes accessoires, le foie et le pancréas.

BILE

Les résidus de la bile, pigments biliaires modifiés ou non et acides biliaires peuvent être caractérisés dans les selles.

Pour différencier dans la selle, les pigments biliaires

et justifier la méthode du sublimé acétique qui nous les a déjà décelés, divers procédés ont été préconisés.

Nous avons déjà vu, dans un chapitre précédent que le pigment normal des fèces, c'est la stercobiline ou hydrobilirubine, ou stercobiline fécale, accompagnée ou non de son chromogène, qui peut encore, nous le savons s'y trouver isolé.

Chez le nouveau-né, c'est la bilirubine; chez le nourrisson au sein, chez le nourrisson au biberon, jusqu'à 1 mois au moins la bilirubine persiste; elle disparaît plus rapidement chez le nourrisson au biberon, ou la stercobiline apparaît de façon précoce.

La méthode *qualitative* de l'examen spectroscopique, nous confirme la présence de l'urobiline. Le spectre de l'urobiline se caractérise par sa bande d'absorption située entre le bleu et le vert entre les lignes B et F de Frauenhofer; cet examen spectroscopique pour être exact, demande à oxyder au préalable le chromogène de l'urobiline par un oxydant qui peut être la liqueur de Gram.

Diverses réactions chimiques permettent encore de déceler l'urobiline dans les selles.

Ces méthodes chimiques *qualitatives,* pour la plupart, peuvent être empiriquement *quantitatives* par l'appréciation de la plus ou moins grande intensité des réactions obtenues. Citons le procédé employé par Von Lair et Masius qui, sur l'extrait obtenu par un mélange de 17 parties d'alcool, de 3 parties d'acide sulfurique et de matières fécales font agir le chloroforme; le procédé de Chauffard et Rendu, basé sur

l'extraction de la stercobiline au moyen du réactif de Denigès et du chloroforme, et la recherche de la fluorescence par le chlorure de zinc; celui de Gilbert et Herscher basé sur l'extraction de la stercobiline par l'action de l'alcool amylique sur les selles : sur l'extrait obtenu par l'alcool ils recherchent d'une part la fluorescence au moyen du chlorure de zinc; d'autre part ils oxydent au préalable, pour rechercher le stercobilinogène.

Steensma emploie l'alcool absolu au lieu d'alcool amylique.

Auché critique l'emploi de chloroforme, qui n'entraînerait pas toute l'urobiline des selles.

Le chloroforme thymolé n'aurait pas cet inconvénient, mais celui-ci s'oxyde facilement au contact de l'air ou des acides et se colore en rouge.

Le professeur Florence, emploie l'éther acétique comme dissolvant, procédé suivi par Quioc.

On peut également dans la recherche de la bilirubine se servir de la méthode de Grimbert, employée pour la recherche des pigments dans l'urine.

Après avoir employé simultanément les deux méthodes suivantes :

1) Ether acétique avec adjonction d'acétate de zinc en solution alcoolique.
2) Acétate de zinc et alcool à 90.

c'est à cette dernière méthode que nous nous rallions.

La première méthode consiste à mettre 1 à 2 centimètres cubes de la matière fécale fraîchement émise

dans un tube à essai; on y ajoute 5 à 6cmc d'éther acétique.

Après forte agitation, on filtre : au filtrat obtenu sont ajoutés III à IV gouttes de la solution d'acétate de zinc suivante :

Acétate de zinc.....	0 gr. 10,
Acide acétique.....	III gouttes
Alcool à 96°.....	100 gr.

La deuxième méthode, de beaucoup la plus sensible, nous a donné les résultats suivants :

Technique de la méthode. — Nous mettons dans une capsule 1 à 2cmc de selles fraîches; nous y ajoutons une égale proportion d'acétate de zinc et versons 5cmc environ d'alcool à 90 A. P.

Après trituration et filtrage, on obtient soit :

un liquide clair, à peine teinté, parfois eau de roche,

— jaune urine claire,

— jaune foncé,

— fluorescent faible 1/4, 1/3, 1/2, 1 (unité, point de comparaison),

— fluorescent fort.

ACIDES BILIAIRES

Parmi les résidus de la bile, la cholestérine, d'après Hoppe-Seyler existerait dans toutes les déjections; on l'a rencontré chez certains jeûneurs, et on la retrouve dans le méconium.

Nous regrettons de ne pouvoir compléter notre étude par cette recherche dont les travaux récents de Chauffard ont démontré toute l'importance.

Nous nous attacherons à caractériser, empiriquement dans les selles, à côté des pigments biliaires, les acides biliaires pouvant ou non s'y trouver associés.

Les acides biliaires glycocholique et taurocholique peuvent être caractérisés par le procédé de Haycraft (qui s'emploie également dans la recherche des pigments) et par celui de Pettenkofer.

Dans la recherche systématique des acides biliaires des selles, nous avons employé la réaction colorante de Pettenkofer, réaction basée sur la coloration pourpre, que donnent les acides biliaires en présence de sirop de sucre et d'acide sulfurique.

Technique de la méthode. — Nous avons employé la technique suivante :

Sur une surface de verre quelconque, (lame, fond de verre à expérience, etc.,) nous mettons une parcelle de matière fécale; au flacon compte-gouttes, nous ajoutons II à III gouttes de solution de saccharose à 20 p. 0/0 fraîche, puis progressivement, de I à III gouttes d'acide sulfurique pur et concentré.

La coloration obtenue peut être :

— nulle,

— de teinte jaune claire,

— d'un roux pur,

— d'un roux rouge,

— de pourpre violacé.

Contrairement à Monges, pour qui les acides biliaires n'existent pas normalement dans les fèces, et ne se retrouveraient que dans les cas de lésions de la muqueuse intestinale avec insuffisance de l'ab-

sorption, nous avons constamment constaté leur réaction chez les nourrissons normaux, qu'ils soient soumis aux régimes du lait, de l'eau de riz, du bouillon de légumes, soumis au régime mixte, ou à l'allaitement maternel.

Nous l'avons rencontré d'autant plus intense que nous n'avions pu constater aucun trouble de l'assimilation; aucune sécrétion anormale. L'absence de cette réaction, coïncidant avec la présence des albuminoïdes, permettent de lui donner, au point de vue clinique une réelle valeur.

Suivant le principe que nous avons adopté, nous avons chaque fois qu'il était possible, soumis les différents éléments intrinsèques et extrinsèques que nous cherchons à caractériser, au contrôle de nos méthodes.

Nous avons observé les faits suivants :

I. — Nos différents régimes connus, en NATURE et après DIGESTION ARTIFICIELLE ne donnent aucune réaction; *ni* à l'acétate de zinc additionné d'alcool, *ni* au Pettenkofer.

II. — Quelques produits isolés du lait : *caséine, matières grasses,* etc., ne donnent aucune réaction à l'acétate de zinc, aucune réaction au Pettenkofer.

OBSERVATIONS

Réaction des Biles nécropsiques (1)

OBSERVATION I. — Bile blanche : Zn=0.
P = 0.

(1) Par abréviation : nous mettons ZN=O pour réaction, à l'acétate de zinc additionné d'alcool, négative ; ZN+ pour réaction positive. De même, P=O correspond à réaction de Pettenkofer, négative ; P+ à réaction positive.

Observation II. — Bile jaune vert: Zn=0.
P = 0.

Observation III. — Bile rouge-brun: P positif, 1.

Observation IV. — Bile jaune-brun: P+1/2.

Observation V. — Athrepsique 17/101.
Bile hématique très fluide : P = 0.
Gmelin = 0.

Observation VI. — Athrepsique 6/96.
Bile jaune-urine : P = 0.

Observation VI bis. — Bile extrait Choay: Pettenkofer intense, rouge rubis.

Observations VII et VIII. — *Athrepsie chez deux jumeaux prématurés.*

20/36. Bile hématique, non colorante : Gmelin = 0.
P = 0.

19/30. Bile jaunâtre, non colorante : Gmelin = 0.
P = 0.

Réactions des pigments et acides biliaires dans les selles.

Méconiums

Observation I. — H... P..., enfant normal, âgé de 2 jours.

Deuxième selle expulsée :

a) Ether acétique : mauvaise dissolution.
Acétate de zinc : type bilirubine; fluorescence *négative.*

b) Réaction du Biuret : *négative.*
Pettenkofer : *positif*, rouge-rubis.

Observation II. — A... Boud..., âgé de 5 heures.

Premier méconium expulsé :

a) Ether acétique : mauvaise dissolution.
Acétate de zinc : type bilirubine; fluorescence *négative.*

b) Pettenkofer *positif :* P + vineux, intense.
Biuret = 0.

Observation III. — Méconium de fœtus, 4 mois 1/2.
Pettenkofer positif : *vineux.*

Observation IV. — Math... Lo..., âgée de 5 heures 1/2.
Pettenkofer : *positif.*
Biuret : *négatif.*

Observation IV bis. — Math... Lo..., âgée de 2, puis 3 jours.
Réactions analogues.

Observation V. — Leva... M..., âgée de 6 jours.
Selles jaunes et vertes : *acides.*
Pettenkofer : *rouge.*
Biuret : *négatif.*

Observation VI. — Fleis... Aug..., 2 jours.
Pettenkofer : *rouge.*
Biuret : *négatif.*

Nourrisson au sein, normal.

Observation 2/74. — Agé de 15 mois.
Le 17-12-10 : Selles jaunes, brillantes, réaction neutre.
a) Ether acétique (1) : faible. EA = 1/5.
Acétate de zinc : positif. Zn + ; *belle fluorescence.*
b) Pettenkofer : *rouge-rubis.* P +. Biuret : *négatif.*

(1) Ether acétique = E A ; acétate de zinc et adjonction d'alcool à 90°. A P = Z N.

Observation 4/79. — 17-12-10.

EA = 0.

Zn = 1/2.

Pettenkofer *intense;* albumines *négatives.*

Observation 3/201. — 8 semaines.

Le 3-8-10 : Selles jaune d'or, reflets luisants, acides.

Toutes réactions tout à fait normales contrôlées :

Graisses = 0.

Albuminoïdes = 0.

Fehling = 0.

Sublimé acétique = type bilirubine.

EA = type bilirubine.

Pettenkofer *intense : rubis.*

Nourrisson au biberon, normal.

Observation 6/102. — B... J..., 14 mois. Né à terme. Nourri au sein avec supplément de lait. Poids : 9 k. 560.

Antécédents héréditaires : mère bien portante; père atteint actuellement de phlegmon de la main droite.

Antécédents personnels : Soigné en avril 1910 pour adénite suppurée; varicelle il y a 1 mois; toux depuis 8 jours.

Le 4-1-11. Température d'entrée : 38°,4.

Signes de Broncho-Pneumonie : foyer à la base gauche.

Selles alcalines. Sublimé acétique : fébrile.

Le 6-1-11. Selle rousse, compacte, collante, alcaline.

EA = 0.

Zn +.

Pettenkofer : *roux.*

Guérison. Sorti le 10-1-11. Température : 37°. Réaction des selles :

Zn +.

P = *rouge-rubis.*

Nourrisson au sein, anormal.

Observation 2/90. — M... R..., 7 mois. Nourri au sein pendant 2 mois, puis élevé au biberon de lait stérilisé.

Entré salle Parrot le 23-12-10. Température : 40°,8.

Le 23-12-10 : Selles liquides vertes, à réaction neutre.

Sublimé acétique : Dépôt vert-gris, liquide clair.

Ether acétique = 0.

Acétate de zinc = 0.

Pettenkofer = 0.

Décès quelques heures après.

Nourrissons au biberon, anormaux.

Observation 16/83. — Régime : lait, bouillon légumes.

Le 17-12-10, veille de la mort : selles moulées, jaunes, compactes.

Zn = 1/2.

P = rouge.

Cet enfant nous avait donné auparavant des réactions négatives. Il semble qu'il y ait ici épuisement des réserves, ou faible mise en œuvre des moyens de défense de l'organisme.

Observations 20/31 et 19/30 (citées). — *Athrepsie chez deux jumeaux âgés de 2 mois.*

Ces deux sujets nous ont constamment donné :

Pettenkofer = 0.

Zn = 0.

EA = 0.

Nécropsie : Bile hématique, non colorante, chez tous les deux.

Pettenkofer = 0.

Gmelin = 0.

Atrophiques

Observation 12/64. — 3 mois. Aucune fluorescence.
Zn = 0.
P = 1/4 *roux-brique.*

Observation 7/61. — Age : 11 mois.
Le 20-11-10 :
Ether acétique : *négatif.*
Acétate de zinc et alcool A P : *légère fluorescence*, 1/4.
Le 22-11-10 :
EA = 0.
Zn = 0.
P = 1/4 roux.

Observation 11/12. — Age : 14 mois.
Le 23-11-10 :
Sublimé acétique : dépôt blanc, liquide clair.
Acétate de zinc et alcool AP : *négatif.* Zn = 0.
Pettenkofer *faible*, 1/5.
Réaction des albuminoïdes : *très intenses.*

Observation 5/47. — Le 23-11-10 :
Acétate de zinc et alcool AP : Zn = 0.
Pettenkofer : *presque nul.*
Epreuve des almubinoïdes : *positive.*

Observation 134. — Cas pathologique : Diphtérie.
Nourrisson au biberon. Age : 18 mois.
Ether acétique : *négatif.*
Zn = 1/2.
Pettenkofer = 1/4 *roux.*

Observation 4/60. — *Eczéma.* — Tiq... Au..., âgé de 6 mois. Poids : 4 k. 900. Entré à la crèche avec eczéma de la face. Température d'entrée : 37°,4.

Examen des selles.

Le 21-11-10 :

EA +
Zn +

Le 6-12-10, après une période fébrile :

EA = 0
Zn +

Le 8-12-10 :

EA = 0
Zn + 1/2

Après ascension à 40° le 9, chute de température à 37°, le 10.

Le 10-12-10 :

EA = 0
Zn = 0

Le 13-12-10 :

EA = 0
Zn = 0

réactions coïncidant avec période d'oscillations de température, 38° 6, 38°, et état local stationnaire.

La température redevient normale, mais amaigrissement marqué et réactions digestives anormales au point de vue des albuminoïdes et des hydro-carbones.

Le 15-12-10 :

EA = 0
Zn = 0
Pettenkofer 1/5

Le 17-12-10 : Température 37°, légère amélioration locale.

EA = 0
Zn = 0
Pettenkofer 1/2

Réactions des albuminoïdes : positives.

Le 22-12-10 :

EA = 0
Zn = traces
Pettenkofer *positif*, rouge

Amélioration générale et locale. Sorti le 4-1-11.

Examen des selles :

Zn +
P +

Observation Simon P..., âgé de 7 mois. — *Eczéma.*

Selles du 2-3-11 :

Zn +
P = 0

Selles du 8-3-11 :

Zn faible
P = 0.

Observation Poup..., 7 mois. — *Eczéma suintant de la face.* Régime : biberon lait.

Le 14-3-11 : Selles gris-brun, demi-collantes.

Zn faible 1/5
P faible 1/4 roux

Réactions des abbuminoïdes et peptones : positives.

Observation 18/36. — *Eczéma.*

Le 29-8-10 : EA faible
Zn +
P = 0

Avec réaction du Biuret : intense, mauve ; contrôlée par la précipitation de la caséine et des albumoses.

Observation 16/85. — *Cas typique favorable.*

Deb... A..., 18 mois. Enfant vigoureux, entré pour bronchite ; pas de diarrhée. Malade depuis 3 jours.

Le 16-12-10 : Température d'entrée, 37°8 ; tube de sublimé acétique : fébrile.

Le lendemain et les 4 jours suivants : Température à grandes oscillations, 39°5 soir, 37° matin.

Selles moulées, jaunes, alcalines.

Pettenkofer positif
Zn +

avec tube de sublimé acétique normal.

Sorti le 25.

Guérison rapide. Sorti le 23.

Cas pathologiques observés chez les grands enfants

Service des Douteux

Observation 7. — *Broncho-Pneumonie avec tirage.*

Le 10-12-10 :

Sublimé acétique : rosé.
EA = 1/2.
Zn = *intense.*
Pettenkofer : *positif.*

Le 12-12-10 : Réactions analogues. *Guérison.*

Observation 2/127 (citée) salle Roger. — *Ictère.*

Le 7-3-11 : Selles acides.

Ether acétique : *eau de roche.*
Acétate de zinc : *négatif.*
Pettenkofer : 1/3 *roux.*

Dissociation des pigments et des acides biliaires.

Epreuve des albuminoïdes :

Réaction du Biuret : *négative.*

Observation 16, salle Archambault. — *Fièvre typhoïde.* Le 5-1-11 :

Zn +.

P = 1/5.

Dissociation fonctionnelle des acides et des pigments biliaires.

Observation 15, salle Archambault. — *Broncho-Pneumonie.*

Sublimé acétique : dépôt inférieur brique, liquide rose vif.

Ether acétique :+.

Acétate de zinc : ++, fluorescence beaucoup plus accentuée.

Pettenkofer : 1/4.

En résumé. Chez un nourrisson au sein ou au biberon, *normal avant 4 mois,* on obtient :

— un tube de sublimé acétique à type bilirubine oxydée, avec absence de stercobiline contrôlée par l'acétate de zinc alcoolisé;

— une réaction de Pettenkofer intense, rouge rubis;

Après 4 mois, chez l'enfant au biberon, après un temps plus ou moins long chez le nourrisson au sein, on obtient :

un tube de sublimé acétique à type Stercobiline,
avec Zn 1/2 fluorescent
P +

Chez le nourrisson plus ou moins *anormal,* de

même que dans les cas pathologiques observés chez les grands enfants, on observe soit :

une association des deux réactions : $\left\{ \begin{matrix} Zn \\ P \end{matrix} \right.$ faible 1/4, 1/5.

une dissociation des deux réactions : $\left\{ \begin{matrix} Z\ n=o \\ P\ 1/3 \end{matrix} \right.$ ou $\left\{ \begin{matrix} Zn\ 1\ 3. \\ P=o. \end{matrix} \right.$

une disparition des deux réactions.

Dans l'acholie pigmentaire des atrophiques, cette disparition relativement constante peut être contrôlée par l'épreuve des deux réactions sur les biles nécropsiques.

Ces deux méthodes permettent de mettre en évidence l'association normale des pigments biliaires normalement transformés, et des acides biliaires, et la dissociation fonctionnelle biliaire, en physiologie normale et pathologique.

SUCS PANCRÉATIQUES

Le procédé de recherche des ferments pancréatiques de Léo, permettrait selon cet auteur de différencier d'autres diastases. Ce procédé est basé sur l'extraction des ferments au moyen de petits sacs de gaze contenant de la fibrine, et placés dans la selle fraîchement émise, traitée par l'eau thymolée. 24 heures après on caractérise au moyen de digestions artificielles la thrypsine, l'amylase, la pepsine, l'invertine.

La méthode *quantitative* et *qualitative* employée par Fr. Müller et Schlecht, recherche la thrypsine, au moyen de la digestion artificielle, en boîte de Pétri à l'étuve, du sérum sanguin coagulé, par la thrypsine contenue dans les selles.

Ces auteurs ensemencent ce sérum avec les fèces obtenues par purgation, en présence de chloroforme ou de thymol, ces dernières substances ayant pour but d'empêcher le développement, par suite l'action adjuvante des bactéries.

Les dépressions obtenues permettent de juger de la présence et de la plus ou moins grande activité et quantité du ferment à déceler.

Cette méthode serait, d'après Dutton, Steele, de Brugsch, soumise à des influences stomacale et intestinale concomitantes, et d'après Durand, paraît à priori, pêcher par la base puisqu'elle recherche l'activité thryptique au moyen de sérum gélatiné. Les albumines naturelles jouissent à un très haut degré, du pouvoir empêchant vis-à-vis de la thrypsine, autrement dit, le suc pancréatique actif additionné par exemple de sérum, blanc d'œuf, mucus, perd son activité vis-à-vis de l'albumine coagulée. (Fermi et Pernessi).

Dans la recherche de la lipase nous ne citerons que les études récentes de Terroine et Morel, la recherche de l'amylase, ayant suscité des travaux beaucoup plus nombreux.

Essayée déjà par Roberts, Léo et von Jacksch, O. J. Winhausen d'Amsterdam, elle fut reprise, au point de vue *quantitatif* et *qualificatif*, chez l'adulte à l'état normal et à l'état pathologique par Enriquez, Ambard et Binet, Stodel, Lœper et Rathery, Durand.

Il ne peut être question, d'autre part, chez le nourrisson au tractus digestif non adapté à cette fonction,

d'utiliser l'épreuve des noyaux de Schmidt, épreuve basée sur la constatation de non digestion des noyaux de tissu musculaire, avec durée de la traversée digestive de 6 à 30 heures, et entraînant, d'après cet auteur « la conviction d'une abolition totale de la sécrétion pancréatique ».

Nous n'avons pu encore, dans le cadre où nous nous sommes placés, avoir à ce sujet des résultats assez concluants, au moyen de la méthode de dosage de l'amylase fécale, ou de toute autre au point de vue pratique, plus simplifiée (1).

(1). Nous ne parlons que des méthodes de recherche des ferments dans les selles, négligeant, à regret, les méthodes basées sur le reflux du suc pancréatique dans l'estomac (méthode de Boldyreff, Volhardt) et celles basées sur la recherche de l'amylase dans les urines.

CHAPITRE II

MUCUS

Le mucus éliminé par l'intestin peut se déceler dans certains cas, par la méthode qualitative simple de *l'examen macroscopique :* tels sont les cas de selles désignées sous le nom de selles glaireuses.

Le mucus se présente alors sous forme de substance plus ou moins transparente, analogue à du blanc d'œuf, substance plus ou moins imprégnée de pigments biliaires : dans d'autres cas le mucus prend l'aspect soit de crachats collants, soit de grains de semoule, de membranes déchiquetées, de filaments appliqués sur les matières fécales plus ou moins compactes, ou au contraire, surnageant dans les liquides diarrhéiques.

La méthode microscopique décèle le mucus sous forme de substance striée, fibrillaire. Les auteurs reconnaissent qu'il se colore très mal par les colorants usuels. Le mucus, — pris dans son terme général — soumis au réactif d'Hoyer à base de thionine se colorerait électivement en violet.

En effet le mucus, pour Schmidt, serait comme les

aliments, digéré, c'est-à-dire plus ou moins modifié, par les diastases digestives. Pour Riva et Roux le mucus reste intact, ne serait pas influencé par les sucs digestifs, gastrique et pancréatique et ces auteurs ont utilisé cette propriété du mucus pour différencier les éléments mucoïdes des fragments de tissu conjonctif contenus dans les selles.

Pour caractériser le mucus non soumis au travail de la digestion, pour caractériser le mucus contenu dans les crachats, citons les méthodes chimiques *quantitatives* et *qualitatives* de Fr. Müller, employées par Wanner.

Wanner s'est attaché, dans l'analyse des crachats, à séparer l'albumine de la mucine.

Rappelons le principe de sa méthode : « il faut séparer, dit-il, autant que possible du liquide qui renferme l'albumine en solution, d'une part les débris alimentaires, les cellules, d'autre part la mucine; la simple filtration est insuffisante car la mucine filtre encore plus difficilement que les substances albuminoïdes. Il faut donc précipiter la mucine; l'alcool précipite en même temps l'albumine et doit être écarté.

L'acide acétique à 3 p. 0/0 c'est-à-dire, en solution faible est, d'après les chimistes, la solution la meilleure parce qu'elle ne modifie pas l'albumine et précipite suffisamment la mucine » (1).

On mélange donc une certaine quantité de crachats avec une certaine quantité de solution acétique, on agite, on filtre. Dans le filtrat, Wanner recherchera

(1) Bezançon et I. de Jong. Gazette des hôpitaux, p. 913, 951.-1910.

l'albumine. Le précipité, — qui nous intéresse seul en ce moment, — resté sur le filtre est formé par le mucus.

Bezançon et Israël de Jong, dans leur étude histochimique et cytologique des crachats se servent, pour caractériser le mucus de la méthode *qualitative* de coloration. Ces auteurs, après fixation du frottis sur lame des crachats frais, fixation obtenue au moyen de l'acide chromique à 1 p. 0/0 pendant 2 secondes, lavent à grande eau et colorent pendant 3 minutes au bleu polychrome de Unna ; puis différencient à l'alcool à 90. D'après les travaux de Unna, le mucus se colore en violet rouge par ce procédé.

Bezançon et I. de Jong ont obtenu cette coloration métachromatique.

Recherche du mucus dans les selles

Nous avons essayé de différencier le mucus qui pouvait se rencontrer dans les selles de nos régimes connus.

Nous savons déjà que, par la méthode du sublimé acétique le mucus peut remonter en dépôt supérieur, avec ou sans coloration pigmentaire.

Nous savons par nos méthodes empiriques que le mucus oppose un obstacle à la filtration de la selle diluée, par l'eau, par l'éther acétique, etc. Nous verrons plus loin qu'il semble opposer une résistance à l'hémolyse.

Pour caractériser dans les selles, le mucus et justifier ici encore, la méthode du sublimé acétique qui, dans certains cas, nous le laissait soupçonner nous avons employé la méthode suivante :

Dans l'une de nos méthodes précédentes, — recherche des albuminoïdes, — nous avions utilisé l'action du carbonate de soude sur la selle triturée. Nous obtenions ainsi un filtrat déjà utilisé, et un résidu. Dans ce résidu nous avons recherché le mucus d'après le procédé de Wanner.

Technique de la méthode. — Nous reprenons ce résidu, nous le recueillons dans l'eau distillée, nous agitons et versons dans un tube à essai contenant 1 à 2 cmc d'une solution d'acide acétique à 3 p. 0/0, à la pipette, quelques gouttes de l'émulsion obtenue.

Si la selle renferme du mucus, nous obtenons un précipité concret, caractéristique de mucus des plus nets.

Le même résultat peut être obtenu, parfois, en prenant directement une particule du résidu : le mucus précipite se gonfle sous l'action de l'acide acétique.

Controles. — Ce mucus demande à être contrôlé :

1) La recherche du mucus par le procédé direct de coloration sur la selle glaireuse, au moyen du bleu de Unna, d'après la technique de Bezançon est relativement malaisée. Les selles glaireuses, pouvant être plus ou moins imprégnées de pigments biliaires, ou bien, hypothèse cadrant avec l'opinion de Schmidt, pouvant être plus ou moins modifiées par les sucs digestifs.

2) L'examen microscopique dénote la structure fibrillaire du mucus, accentuée par l'action de l'acide acétique.

3) Le mucus lavé à l'eau distillée, soumis à la méthode de la réaction du Biuret, donne des réactions négatives.

4) Le résidu sur filtre, que nous cherchons à caractériser, traité par la liqueur d'Adam donne un réseau de mucus à larges mailles bien différent de nos disques formés de résidus d'albuminoïdes, d'hydrocarbones ou de graisses.

Ce réseau, ne donne, dans ce tube, aucune des autres réactions des divers éléments.

Munis de ces données, nous avons systématiquement recherché le mucus dans les selles provenant de nos régimes connus :

OBSERVATIONS

A. — *Méconiums.*

Obs. 1. — Math... Le..., âgé de 5 heures : *mucus = 0.*

Obs. 2. — Math... Le..., âgé de 14 heures : *mucus = 0.*

Obs. 3. — Nouveau-né âgé de 3 jours : méconium d'aspect vert vif, mêlé de glaires. Réaction du mucus : *positive.*

B. — *Nourrissons normaux.*

Les nourrissons au sein, au biberon de lait, ou soumis au régime mixte, dont l'examen des selles nous avait révélé des réactions tout à fait normales au point de vue des éléments extrinsèques, nous ont, d'autre part, toujours donné la réaction du mucus *négative.*

C. — *Nourrissons anormaux.*

Observation 20/84. — *Atrophie aiguë, rapide; pyohémie tégumentaire.*

Lut... Reg..., âgé de un mois, nourri au biberon de lait

ordinaire bouilli avec eau bouillie. Régime : *eau de riz.*

Selles vertes, acides; tube de sublimé acétique à dépôt supérieur.

Le 18, le 21, le 25, le 28-12-10 :

Réactions des selles : *mucus positif.*

Incidents aigus terminaux : Bacillose.

Observation 5/75 (résumée). — Age : 8 mois. Poids : 5 k. 400.

Père mort de tuberculose, il y a deux mois; mère épileptique.

Né à terme. Nourri au sein par la mère. Sevré depuis 2 jours.

Aurait eu bronchite il y a 2 mois.

Entré salle Parrot pour toux, vomissements. Température d'entrée : 36°,2.

Le 15-12-10 : Selles jaunes, demi-liquides; *mucus positif.*

Le 18 : Idem.

Puis, selles d'apparence presque normales, avec *sublimé acétique* à dépôt rosé et liquide trouble (1).

Décès le 4 janvier 1911.

Nécropsie résumée. — Poumons : grosse infiltration hypostatique des deux bases. Broncho-Pneumonie diffuse, traînées leucocytaires blanchâtres. Petits abcès enkystés; ganglions caséeux non suppurés du médiastin.

Observation Alliaud (citée). — *Pneumococcie.*

Selles bilieuses, vertes.

Réaction du mucus: *positive.*

Observation Vézy (citée). — *Syndrome acétonémique.*

Selles diarrhéiques, grises.

Réaction du mucus : positive.

(1) L'intégrité relative de la sécrétion biliaire dans la tuberculose a été signalée par M. Triboulet.

Observation Jury (citée). — *Scarlatine, avec syndrome abdominal.*

Selles vertes, demi-diarrhéiques.

Réaction du mucus : positive.

Observation 91. — *Rougeole grave.*

Selles glaireuses.

Réaction du mucus : *positive.*

Observation 7. — *Coqueluche.*

Age : 5 ans. Dix quintes par jour.

Réaction des selles : mucus, *positif.*

Le mucus nous le savons, est l'indice d'une sécrétion anormale. Qu'il provienne de l'intestin grêle ainsi que l'admettent Roux et Riva, du gros intestin d'après Schmidt, qui de même que Nothnagel cité par Gaultier, localise encore, d'après les divers aspects macroscopiques du mucus et des selles, l'altération de la muqueuse intestinale, la présence du mucus est l'indice le plus souvent, chez le jeune enfant, d'un *trouble de l'assimilation concomitant.* Il doit être recherché ; il commande la recherche de la série de nos réactions, le contrôle de l'état de la fonction digestive.

CHAPITRE III

MILIEU ACIDE, ALCALIN, NEUTRE DES SELLES & FLORE MICROBIENNE

La recherche des réactions des selles au papier tourne sol a donné, d'après les auteurs, des résultats contradictoires.

Normalement par Gley et Lambling elle est alcaline.

Pour Nicloux, elle est acide.

Pour Schmidt, elle est amphotère, ou faiblement acide ou faiblement alcaline.

Pour Gaultier, avec le régime mixte que constitue son repas d'épreuve, elle est neutre.

M. Triboulet a démontré la constance des réactions chez les divers nourrissons et la valeur de ces réactions en pathologie infantile.

Dans nos examens systématiques des selles, nous avons recherché leur réaction par le procédé suivant :

Examen de la selle fraîchement émise, immédiatement si possible, en employant les papiers tournesol bleu ou rouge-franc.

Il faut éviter de se servir de ces papiers passés de

coloration incertaine, et aussi des papiers rouge vif, acidifiés séance tenante, par des vapeurs acides (Triboulet). Selon Schmidt de Halle, il faut appuyer le papier à la surface de la selle, et non prendre la réaction intérieure. Nous avons recherché la réaction sur la selle obtenue directement, ou par lavement, et en isolant l'urine au moyen d'une feuille d'ouate.

OBSERVATIONS

Recherche des réactions des aliments en nature.

Le lait de femme présente une réaction alcaline.

Le lait d'hôpital est amphotère.

Le lait Gallia également.

Le Képhir est très acide.

Le babeurre est légèrement acide.

Le bouillon de légumes est amphotère, de même que l'*eau de riz* et la *bouillie maltée.*

Réaction des selles. — L'examen des selles nous a révélé les faits suivants :

I. *Les méconiums observés* aussitôt leur émission présentent une réaction *alcaline.*

II. Chez le *nouveau-né* normal, avec l'élimination progressive plus ou moins rapide du méconium, la selle devient *neutre, dès le* 3^{me} *ou le* 4^{me} *jour*; puis elle est franchement *acide* le 6^{me} *jour.*

III. *Les nourrissons au sein, normaux,* présentent toujours, tant qu'ils sont au sein exclusivement, des selle à réactions nettement acide. Chez les nourrissons au sein *anormaux,* dont nous avons examiné les selles,

(crèche, Salle Parrot (Trousseau). 1909-1911) *la réaction devient neutre ou alcaline.*

IV. *Les nourrissons au biberon, normaux* quel que soit leur régime, laits divers, hydro-carbones purs, ou régimes mixtes ont des selles à réaction alcaline. Chez tous les nourrissons au biberon, *anormaux* (Salle Parrot 1909-1911) la réaction devient *acide :*

Dans les cas pathologiques aigus : Pneumococcies, broncho-pneumonies, gastro-entérites, états infectieux mal définis de la pathologie infantile *la conservation, chez le nourrisson au sein de la réaction acide des selles; la conservation, chez le nourrisson au biberon de la réaction alcaline,* confère un caractère de bénignité relative à ces affections.

Dans les rougeoles *mortelles,* les réactions défavorables sont de 91 0/0.

Dans les rougeoles *simples,* les réactions défavorables sont de 10 0/0 (1).

D'autre part, dans les cas d'ictères par rétention, dans l'ictère catarrhal, les selles grises, blanchâtres, ou totalement décolorées sont toujours *acides;* de même, les selles des petits atrophiques chroniques, ou atteints d'infections variées, qui nous donnent au sublimé acétique, un tube de type « acholie pigmentaire ».

Acholie pigmentaire encore, et acidité, chez les rougeoleux et au cours de certaines fièvres typhoïdes.

Que l'acidité ou l'alcalinité des selles soit due, aux régimes alimentaires, au séro-lactum humain, d'après

(1). Triboulet.

certains auteurs; que d'après Escherich, Marfan, Lesage, Nobécourt et Rivet, H. Tissier, Jacobsohn, Triboulet, elle soit due totalement ou en partie à la flore microbienne, ou d'après M. Triboulet, en partie au milieu humoral lui-même, nous pouvons dire que sa présence, son absence dans certains cas bien définis, est ou non *normale* ou *anormale;* qu'elle relève parfois d'une insuffisance hépatique biliaire, qu'elle nous fait prévoir ou non un trouble de l'assimilation ou de l'absorption, que nous devons rechercher.

FLORE MICROBIENNE

La réaction des selles, avons-nous dit, peut être d'origine microbienne. L'examen microscopique de la selle, en effet, en dehors des recherches parasitaires, négligeables le plus souvent, chez le petit enfant, ou des recherches, au moyen des divers procédés qualitatifs ou quantitatifs employés en bactériologie, des bacilles spécifiques, bacille virgule, bacille de Koch, d'Eberth, etc., nous révèle, après une simple coloration à la fuschine de Ziehl, que la presque totalité des éléments d'une selle peut être formée de microbes.

Woodemand cité par Combes, avait démontré qu'une grande partie de la selle, un quart, quelquefois un tiers, quelquefois la moitié, est constituée non par des détritus alimentaires, mais par des amas immenses, presque invraisemblables de microbes.

Combes et Amann, Tissier et Martelly admettent que c'est à l'action des microbes dits saccharolytes ou amylolytes, qu'est due l'acidité normale, d'après certains auteurs, nécessaire du milieu intestinal.

D'autre part, pour Monges, en cas d'auto-intoxication intestinale, « le nombre des bactéries est considérablement augmenté ».

L'examen microscopique nous a montré chez le *nourrisson au sein, normal,* ayant des selles à réaction acide, un bacille fin (type bifidus) presque à l'état de pureté, en quantité considérable, donnant l'aspect d'une véritable culture pure, avons-nous dit, de bacille de Lœffler sur une trame ténue imperceptible; chez *l'enfant au biberon, normal,* ayant des selles à réaction alcaline, de gros bacilles courts, des cocci sur une trame moins fine.

Chez *l'anormal,* on constate la diminution et la disparition des microbes sur un amas grossier de résidus alimentaires décelables au point de vue des graisses par la méthode de coloration de Jacobsohn, au point de vue des hydro-carbones, en une certaine mesure par la coloration du Lugol.

Il semble que, indépendamment de tout microbe spécifique, tout se passe comme si, chez le normal, les ouvriers à leur poste, avaient achevé leur œuvre, (microbes au maximum, résidus au minimum); chez

l'anormal, ils fuient devant le danger ou désertent la maison qui menace ruine (microbes au minimum, déchets considérables) (1).

Dans le méconium, où il n'y a rien à rendre assimilable, on ne trouve pas de microbes (2).

(1) Müller, à propos de selles défectueuses, pense que l'absence de coloration des selles des nourrissons est due à l'absence de bactéries dans l'intestin.

– Rappelons que dans les tubes anormaux de sublimé-acétique, le liquide trouble est formé en majeure partie de microbes, entourés d'une gangue graisseuse ; dans le liquide eau de roche des tubes anormaux on ne trouve pas de microbes.

(2). Nous ne nous occuperons pas, pour le moment, de ce qu'on a désigné, sous le nom de phase d'asepsie du méconium.

CHAPITRE IV

SELS MINÉRAUX

Dans les selles, on a remarqué de longue date, les calculs ou le sable. Gaultier a indiqué les caractères qui, dans les selles de l'adulte, permettent, macroscopiquement, de distinguer les cholélithes, les calculs pancréatiques, les entérolithes et parmi ces derniers, les calculs appendiculaires.

De même l'examen macroscopique a permis d'observer l'élimination continue, passagère, ou intermittente de sable. Dans le cadre où nous nous restreignons, nous n'avons pu, chez les nourrissons, obtenir encore, à ce sujet des résultats satisfaisants.

Au cours des fièvres typhoïdes observées, chez les grands enfants du service du Dr Triboulet, nous avons été frappés de l'élimination considérable et continue, pendant la période d'état, de sels de chaux.

Lœper et Esmonet, dans des travaux récents ont attiré l'attention sur l'élimination par l'intestin des sels minéraux.

CHAPITRE V

SANG ET RÉACTIONS ROSÉES A LA PHÉNOLPHTALÉINE

Pour caractériser qualitativement le sang pouvant être contenu dans les selles, la simple inspection suffit dans certains cas : tels sont les cas de selles avec sang rouge en nature, glaires sanguinolentes, ou sang noirâtre, même plus ou moins modifié par la digestion.

Mais dans d'autres cas, de même que nous avons vu des selles d'aspect normal, être au point de vue de l'assimilation très défectueuses, de même que nous avons vu des selles d'apparence apigmentée contenir des pigments biliaires valables, de même nous aurons à constater la présence du sang, dans des selles qui, *a priori*, semblaient à ce sujet, être insoupçonnables.

Rappelons que Weber, le premier, par le procédé ancien de Van Deen, rechercha le sang dans les hémorragies occultes du tractus digestif. Puis après les travaux de Boas et Kochmann, citons Schloss, Hermann, Rossel et Schaer, Schumann et Westphal, Ewald,

Adler en Allemagne, D. Steele et W Butt en Amérique, Mathieu et Roux, Oettinger et Girault en France.

Différentes méthodes ont été utilisées pour déceler la présence du sang dans les divers liquides de l'organisme, dans les sécrétions et dans les excrétions. On peut les grouper en :

méthodes hémo-chimiques,

— hémo-microscopiques,

— hémo-spectroscopiques. (1)

La méthode hémo-microscopique, c'est-à-dire la recherche directe des globules rouges, efficace dans certains cas, ne peut, on le conçoit, donner de renseignements lorsqu'on se trouve en présence de globules sanguins détruits, remplacés par l'hémoglobine, la méthémoglobine, l'hématine.

A côté de cette recherche directe, se place l'étude de la réaction de Teichmann, basée sur la formation de cristaux d'hémine, et celle de la réaction acétone-hémine de Neucki-Robert.

Parmi les méthodes hémo-spectroscopiques, citons avec la réaction d'Hoppe-Seyler relativement assez complexe, la réaction d'Hoffmann-Grünwald qui permet d'observer dans le spectre, deux bandes d'absorption, très rapprochées, très larges, au niveau du violet.

Les méthodes hémo-chimiques sont de beaucoup les plus nombreuses et les plus employées.

La réaction de Weber, à la teinture de Gaïac, est l'une des plus connues ; elle est basée sur la formation

(1). F. Lévy, *Gazette des Hôpitaux*, p. 1455.

du « bleu de Gaïac » due à l'oxydation de l'acide gaïaconique, contenu dans la résine de Gaïac.

La réaction de Schaer Rossel, à la teinture d'aloïne, est basée sur la formation du rouge d'aloïne.

Citons la réaction à l'eau gaïacolée, la réaction très sensible de O. et R. Adler à la benzidine;

la réaction de Van Storc--Boas, à la paraphénylidiamine;

la réaction de Bénédict à la gazoline;

la réaction de Donogany, à la pyridine;

la réaction délicate des sels de fer.

La réaction de Meyer, à la phénolphtaléine, est encore une réaction d'oxydation. Le procédé de recherche du sang au moyen de la phénolphtaléine est signalé par Kastle et Scheede, en 1901. Puis les travaux de Meyer, (1903), et de Utz démontrent la sensibilité extrême de ce réactif.

Déléarde et Benoît, (1908), Cestan, Albarran et Heitz-Boyer, Puy-Leblanc, Triboulet et Périneau, l'appliquent à la clinique, en chirurgie urinaire et en pathologie médicale.

Nous avons utilisé la réaction de Meyer, réaction à la phénolphtaléine, dans nos recherches du sang pouvant être contenu dans les selles provenant, chez les nourrissons, de nos régimes connus.

Rappelons le principe et la technique de la méthode:

Le réactif se prépare à chaud:

Eau distillée.....	100 grammes;
Phtaléine du phénol.....	2 grammes;
Potasse anhydre.....	20 grammes;
Poudre de Zn pur.....	10 grammes;

« A l'ébullition, sous l'influence de l'H naissant, la solution rouge pur, la phénolphtaléine, se transforme en solution incolore de phénolphtaline.

Filtrée alors, la liqueur de couleur gris trouble (Zn en suspension), devient claire. Elle est recueillie dans un flacon teinté, et chargé, au fond, d'une bonne couche de poudre de Zn pur. Pour être valable, cette solution doit être renouvelée tous les huit jours.

Si à 2cmc de cette solution, on ajoute III à IV gouttes d'eau oxygénée, ce milieu devient un réactif des plus sensibles, à toute solution, ou même à tout corps demi-liquide, ou délayable, renfermant un produit organique de la formule hémoglobine ou dérivés de celle-ci. La réaction caractéristique est révélée par une belle couleur rouge diffuse, rouge franc, rouge purpurique, rouge noir, ou rouge rosée, ou rosée plus ou moins durable que nous aurons à apprécier.

Technique de la méthode. — Nous mettons à la pipette 2cmc de solution de phénolphtaléine dans un tube à essai; nous y ajoutons au flacon compte-gouttes III à IV gouttes d'eau oxygénée et nous ajoutons soit un fragment de la selle, soit quelques gouttes d'une dissolution de selle à l'eau distillée.

Nous obtenons ainsi :

Une coloration *rouge, instantanée, diffuse, durable.*

Une coloration *rosée*, plus ou moins rapide, plus ou moins durable,1, 2, 3 heures.

Une coloration *rosée*, 1, 1/2, 1/3, 1/10. 1 unité, point de comparaison.

Une coloration *rosée,* obtenue seulement par forte dilution de la selle, et s'accentuant par l'addition progressive d'eau, pour disparaître plus ou moins rapidement.

Comme dans toutes nos recherches systématiques des éléments constituant la selle, éléments intrinsèques et extrinsèques normaux ou anormaux, nous avons, auparavant recherché quelle était la réaction à la phénolphtaléine de nos divers régimes définis.

En effet, si la réaction de la phénolphtaléine évite les causes d'erreurs possibles avec d'autres réactifs, notamment avec le gaïac « l'urine fermentée, l'albumine, les pigments biliaires, l'urobiline, le glucose, l'acide urique, les phosphates, l'indican, l'acétone » lesquels n'ont pas d'action sur ce réactif; d'autre part, les sucs végétaux, la sueur, certains acides HCl, acétique, oxalique, lactique sont influencés par la phénolphtaline; cependant si la viande, soumise à l'ébullition ne la donnent plus. Constatons de plus, le défaut de l'extrême sensibilité de la réaction. C'estau l'a obtenu au millionième.

Recherche de la réaction des divers régimes alimentaires en nature à la phénolphtaléine.

Au moyen de la même technique que nous avons employé avec la selle elle même, nous avons observé, avec les régimes divers, les réactions suivantes :

Lait de femme : réaction *rosée* presque imperceptible.

Bouillon épais : réaction = O

Bouillon de légumes simple : réaction = O

Bouillie a l'eau malté : réaction = O

Bouillie a l'eau maltée au lait : réaction = O

Eau de riz sucrée : réaction = O

Lait d'hopital : réaction = O

Lait gallia : réaction = O

Képhir : réaction = O

Amylodiastase servant à faire les bouillies maltées : réaction = O.

Biles, extraits Choay : réaction = O

Dyspeptine de Hepp, réaction positive.

Extraits Choay, pancréatique, entérite, hépatique, gastrique : réactions positives. (1)

Munis de ces données, nous avons recherché systématiquement la réaction à la phénolphtaléine dans les selles du nouveau-né, dans les selles des nourrissons à l'état normal, à l'état pathologique, et dans les selles des grands enfants du service du Dr Triboulet.

OBSERVATION I

Méconium de fœtus de 4 mois et demi (Maternité Saint-Antoine).

Aspect vert foncé, visqueux, gluant.

Réaction à la phénolphtaléine : F + rosé.

(1). Ici on le conçoit, cette réaction ne permet pas de conclure à l'action directe du ferment, en raison des impuretés, dérivés du sang provenant de la muqueuse qui peuvent s'y trouver.

OBSERVATION II

Méconium d'un nouveau-né, âgé de 2 jours.

H... Prul..., enfant normal, accouchement normal chez primipare.

Deuxième selle expulsée: aspect vert foncé, gluant, poisseux.

Réaction: F + rosé.

OBSERVATION III

Méconium d'un enfant nouveau-né, âgé de 5 heures.

A... Boud..., gros enfant, né à terme, accouchement normal et rapide chez primipare.

Première selle expulsée : abondante, d'aspect vert foncé, gluante, filante.

Examinée aussitôt son émission. Réaction: F + rosé (1).

OBSERVATION IV

Méconium de Fleish... And..., âgé de 3 jours.

Enfant normal, mais accouchement de durée anormalement prolongée.

Selles vert vif, avec glaires : réaction alcaline.

Réaction à la phénolphtaléine : F +, rouge, durable, totale, immédiate du sang.

OBSERVATION V

Leva... Mat..., âgé de 6 jours.

Selle mi-jaune, mi-verdâtre : réaction acide.

Réaction F = 0.

(1). Par abréviation : F correspond à réaction à la phénolphtaléine ; F + Sg, à réaction rouge du sang: F=o, réaction négative ; F +, réaction rosée.

OBSERVATION VI

Méconiums de Math... J..., nouveau-né normal: accouchement rapide chez multipare.

1er examen : âge 5 heures. Réaction F = 0.
2e — âge 1 jour. Réaction F = 0.
3e — âge 2 jours. Réaction F = 0.

Indépendamment de la réaction du sang, il semble *a priori*, que la réaction rosée à la phénolphtaléine de certains méconiums, disparaisse avec l'élimination même du méconium tandis que dans d'autres cas d'accouchement très rapide, le méconium ne donne aucune de ces réactions.

OBSERVATION I

Nourrissons au sein, normaux.

(Observations résumées)

A... R..., âgée de 2 mois. Très belle enfant élevée au sein maternel.

Selles d'aspect tout à fait normal; avec toutes les autres réactions des éléments extrinsèques et intrinsèques normales, nous donnent :

Réaction à la phénolphtaléine F = 0.

OBSERVATION II

Yv... Jol..., âgée de 9 mois. Elevée au sein maternel.
Réaction F = 0.

OBSERVATION III

Ch. 3/201. Ha... Ray..., enfant âgé de sept semaines. Poids : 4 k. 300.

Nourri au sein par sa mère syphilitique, mais qui, elle, ne présente actuellement aucune lésion apparente.

Entré salle Parrot, le 26-7-10, avec symptômes de pseudo-paralysie de Parrot, douleurs à la pression et gonflement des deux humérus et du fémur droit, avec lésions anales. Température : 37°,6.

Selles d'aspect classique, réactions normales, sauf pour les albuminoïdes. Réaction : F = 0.

Sorti le 12-8-10. Poids 4 k. 500. Température : 37°,1 soir, 36°,8 matin.

Examiné à nouveau, le 8 septembre 1910.

Enfant tout à fait normal d'apparence, de croissance régulière :

Selles jaune d'or, luisantes, acides ; autres réactions normales :

Tube de sublimé acétique de type bilirubine.

Tube de liqueur d'Adam : homogène immédiat, puis disque supérieur minime ; épreuve de la lame : *négative* (graisses = 0).

Biuret = 0, avec contrôles chimiques négatifs au point de vue de la caséine, des albumoses, des peptones.

Pettenkofer : réaction intense. I goutte de réactif donnant une coloration rouge-rubis.

Réaction : F = 0.

OBSERVATION IV

Nourrissons au sein, anormaux.
Broncho-Pneumonie

Ch. 4/107. Fern... Math..., âgé de 5 mois. Entré salle Parrot avec foyer bilatéral de Broncho-Pneumonie, plus accentué à la base du poumon gauche.

Selles de type méconium : réaction acide : stercobiline valable ; mais réaction F + rosé.

L'enfant sort, sur la demande de la mère, agonisant.

OBSERVATION V

Méningite tuberculeuse

Ch. 3/71. Rub... H..., nourri au sein par la mère pendant 5 mois, puis élevé au sein avec supplément de farine lactée.

Entré salle Parrot le 12-3-10, avec phénomènes de constipation, vomissements ayant apparu il y a 5 jours.

Le 12-3-10. Température d'entrée : 37°,6.

Nystagmus : conjonctivite.

Raie méningée nette; pas de Kernig; pas de raideur de la nuque : adénopathie inguinale très marquée; petits ganglions axillaires.

Auscultation négative.

Ponction lombaire : lymphocytose; pas de selles.

Le 14 : Selle jaune-foncé, à réaction neutre.

Réaction F + rosé.

Décès deux jour après.

OBSERVATION VI

Méningite cérébro-spinale (Obs. citée)

4/155.

Pendant la période d'état :

Réaction des selles : F + rosé.

OBSERVATION VII

Nourrissons au biberon, normaux

(Observations résumées)

Balag... Fer..., âgé de 15 mois. Nourri au sein avec supplément : farine lactée.

Selles jaune-brun. Réaction : F = 0.

OBSERVATION VIII

4/183. Liet... Jea... (Obs. citée).

1er Régime : 140 gr. *bouillon*, 30 gr. *lait*.

Selles compactes, moulées, jaune-terne, présentant toute la série de nos réactions normales.

Réaction : F = 0.

2me Régime : *lait d'hôpital.*

Réaction : F = 0.

OBSERVATION VIII bis

19/87.

Régime : *lait d'hôpital.*

Pl... Ed..., âgé de 9 mois.

Température d'entrée : 36°,8.

Aucun symptôme pathologique.

Selles d'aspect normal, alcalines.

Toutes réactions normales, contrôlées.

Réaction F = 0.

OBSERVATION IX

Nourrissons au biberon, anormaux

Type d'état infectieux mal défini, passager.

18/44. Char... Luc..., âgé de 11 mois. Poids : 6 k. 880.

Enfant nourri au sein par la mère ; sevré depuis 4 jours et nourri au lait ordinaire bouilli.

Entré salle Parrot pour toux, vomissements, diarrhée.

Température : 36°,4 ; auscultation négative.

1er Régime *diète hydrique :* Selle d'odeur infecte ; réaction neutre.

Tube de sublimé acétique à dépôt inférieur vert terne, à liquide demi-trouble, blanc.

Réaction : F = 0.

2me Régime : 180 gr. *bouillon épais :* Selle d'odeur infecte, grisâtre.

Sublimé acétique légèrement rosé ; assimilation totale des hydro-carbones.

Réaction : F = 0.

Léger état infectieux persistant avec amaigrissement, puis état fébrile le 6 : élévation thermique à 39° et 40°.

A ce moment, réaction des selles : F + rosé.

Détente et amélioration définitive : F = 0. Réaction persistant régulièrement.

OBSERVATION IX bis

Légère infection avec état fébrile passager

5/66. Leh... Mar..., âgé de 4 mois. Poids : 4 k. 015. Nourri au sein, et biberon de lait ordinaire.

Entré salle Parrot pour toux, diarrhée et convulsions(?).

Température d'entrée : 36°,8. Pas de signes pulmonaires, ni méningés.

Le lendemain : 37°,9, dénotant un état infectieux non défini.

Régime : *eau de riz*, 120 gr.

Réaction des selles : F = 0.

Amélioration rapide, complète.

OBSERVATION X

Méningite tuberculeuse

7/31. Ol... R..., âgé de un an. Poids : 7 k. 380.

Enfant né à terme; élevé au biberon de lait ordinaire bouilli, coupé d'eau bouillie. Présente depuis 8 jours des vomissements, avec constipation et convulsions. Température d'entrée : 38°,2.

Régime mixte : *eau de riz et lait.*

Le 5-2-11. Ponction lombaire : liquide clair; lymphocytose abondante.

Pas de selles; amaigrissement rapide.

Le 7-2-11 : Selles d'aspect presque normal, sèches, jaunâtres. Réaction : F + rosé.

Sorti agonisant le 3-2-11.

OBSERVATION X bis

Méningite tuberculeuse chez nourrisson âgé de 6 semaines

4/17. Régime: *lait d'hôpital.*

Réactions des selles : F = 0, au début de l'affection; puis réactions : F + rosé, persistant pendant trois jours de suite.

Sorti à ce moment, agonisant.

OBSERVATION XI

Réaction rosée, à la phénolphtaléine, apparaissant comme élément de pronostic fatal

20/184.

Type d'atrophie aigue, rapide, avec infection sous-jacente probable, pyohémie tégumentaire.

Réaction des selles: F + rosé, apparaît 48 heures avant la mort.

OBSERVATION XII (Résumée)

Type d'infection en deux temps, avec septicémie du bacille de Pfeiffer

6/96. Dourch... Rog..., 8 mois. Poids: 5 k. 850. Enfant né à terme, nourri au sein pendant 2 mois, puis au biberon de lait ordinaire bouilli pur.

Premier séjour. Entré salle Parrot le 28-12-10, après malaises datant de 4 jours : toux, oppression, diarrhée verdâtre; température d'entrée : 39°, et foyer de pneumonie à la base du poumon droit; défervescence en deux jours. Réactions au sublimé acétique : fébriles, puis normales avec assimilation normale. Sorti le 3-1-11.

Deuxième séjour. Revient le 7-1-11. Température d'entrée : 40°. Poids : 5 k. 670. Foyer de pneumonie à gauche d'abord, puis foyer bilatéral.

Le 11-1-11: Vomissements faciles. Réactions des pigments et acides biliaires anormales, avec trouble de l'assimilation, mais réaction : F = 0.

Le 12 : Selles glaireuses, rousses. Réaction F = 0.

Le 14: Selles jaunes mêlées de parcelles vertes.

Réaction : F = 0.

Le 17 : Convulsions de type éclamptique, tantôt généralisées, tantôt prédominant à gauche avec déviation conjuguée de la tête et des yeux de ce côté. Pas d'otite, pas de localisation pneumococcique. Raideur de la nuque; pas de Kernig; pas de voussure de la fontanelle. Pas d'inégalité pupillaire; pas de raie vaso-motrice. Pouls : 150. Température : 38°,4. Amélioration des signes pulmonaires. Ponction lombaire : liquide trouble révélant du bacille de Pfeiffer. Hémoculture positive.

Le 18: Apparition de la réaction: F + rosé.

Décès le lendemain.

Nécropsie résumée. *Poumons:* Base droite, induration élastique de pneumonie chronique; base gauche, amas de broncho-pneumonie; adhérences pleurales.

Ganglions du Hile: Légère adénopathie, plus marquée à gauche.

Thymus blanc; Rate violacée, avec amas lymphoïdes apparents; *capsules surrénales* d'aspect normal.

Reins blancs, en dégénérescence totale.

Foie : augmenté de volume, avec nombreuses taches ecchymotiques; dégénérescence totale à la coupe.

Bile: jaune-urine, très fluide; muqueuse, peu colorante. Réaction de Gmelin faible; Pettenkofer négatif.

Aucune réaction lymphoïde sur le tractus digestif.

Méningite diffuse ocupant plus de la moitié antérieure de la convexité et la base du cerveau.

OBSERVATION XIII

Type d'entérite cholériforme

2/90. Mich... Ray..., âgé de 7 mois. Entré salle Parrot le

23-12-10 : diarrhée et vomissements depuis 2 jours. Température d'entrée : 40°,8.

Selles à symptomatologie digestive légèrement anormale (non absorption des peptones), mais réaction : F + rosé, réaction à *pronostic immédiat fatal.*

Décès quelques heures après.

OBSERVATION XIV

Atrophique âgé de 2 mois

13/40. Réaction des selles : F + rosé apparaît 24 heures avant la mort.

OBSERVATION XV

Athrepsique

17/100. Guin... M..., âgé de 3 mois. Poids : 3 k. 250. Enfant né à terme, élevé au lait stérélisé. Température : 36° ; aspect cachectique.

Réaction des selles : F + rosé apparaît le 12 au soir.

Décès le 14 au matin.

OBSERVATION XVI

Atrophique

5/124. Merg... Mar..., âgé de 4 mois. Poids : 4 k. 850.

Elevé au lait ordinaire bouilli et eau bouillie.

Température : 37° à l'entrée ; pas de signes pulmonaires.

Selles compactes, brun-clair.

Réaction : F = 0 pendant 8 jours.

Réaction : F + rosé, intense, 24 heures avant la mort.

OBSERVATION XVII

Pneumococcie : mort brutale dans les 24 à 36 heures.

13/29. Meis... Aug..., 16 mois. Poids : 8 k. 050.

Nourri au biberon de lait ordinaire bouilli et eau bouillie. Entré salle Parrot avec température 40° : ventre ballonné, vomissements, diarrhée liquide.

Ponction lombaire = 0.

Auscultation (?) : Respiration rythme normal.
Selles d'apparence normale, à réaction alcaline.
Réaction : F + rosé.
Décès 2 jours après.

OBSERVATION XVIII

5/114. Brast... Jea..., 7 mois. Poids : 4 k. 120.
Né à terme, nourri au sein pendant 1 mois, puis au biberon de lait ordinaire bouilli pur.
Entré salle Parrot le 19-4-10 avec température 41°.
Auscultation négative.
Examen physique négatif.
Sublimé acétique à peu près normal.
Le 20 : Selles demi-liquides, bilieuses.
Réaction : F + rosé.
Décès le 21.

OBSERVATION XIX

20/160. Ros... Ch..., 3 mois. Poids : 3 k. 240.
Entré pour amaigrissement, vomissements, le 17-6-10.
Température : 37°.
Etat général stationnaire.
Le 7-7-10 : Selles demi-liquides, jaunes.
Réaction : F + rosé.
Décès le 8.

OBSERVATION XX

13/184. Daud... Je..., 2 mois : *observation analogue.*
Apparition de la réaction : F +. Réaction suivie immédiatement d'hypothermie.
Décès 3 jours après.

OBSERVATION XXI

Entérite

12/202. Den... J..., 4 mois. Poids : 3 k. 450.
Elevé au biberon de lait ordinaire et eau bouillie.

Entré salle Parrot le 17-10-10, avec température 38°, pour diarrhée datant de 2 jours.

Régime : *eau de riz pure*, puis supplément 20 gr. *lait.*

La température redevient normale, se maintient régulièrement à 37°, mais :

Selles avec grumeaux, réaction : F + rosé (pronostic réservé).

Elévation de température à 38°, et mort le 11 août, deux jours après.

OBSERVATION XXII

Broncho-Pneumonie à évolution rapide

16/83. Men... G..., âgé de 15 mois. Poids : 6 k. 620. Nourri au lait ordinaire bouilli. Entré salle Parrot, pour toux et oppression ; température : 38°. L'auscultation révèle un foyer de broncho-pneumonie à droite, en arrière.

Selle compacte jaune-terne, réaction acide.

Réaction : F + rosé. *Décès* 24 heures après.

OBSERVATION XXIII

Broncho-Pneumonie à évolution lente

17/156. Weil... Ro..., 18 mois. Poids : 7 k. 160. Nourri au lait ordinaire coupé d'eau de Vals, avec supplément de farines. Entré salle Parrot, le 14-6-10, pour toux et vomissements ; température : 38°,5. L'examen révèle un foyer de broncho-pneumonie droite, à la partie moyenne du poumon.

Réaction des selles : F = 0.

Défervescence. Régime : 150 gr. *bouillon*, 50 gr. *lait.*

Réaction des selles : F = 0.

Huit jours après, le 22, nouvelle élévation thermique.

Réaction des selles : F + rosé.

Amaigrissement progressif et vomissements.

Le 7-7-10. Régime : 150 gr. *Képhir.*

Température à grandes oscillations ; rien de caractéristique à l'auscultation.

Réaction des selles : F + rosé le 16, le 20, le 23, le 25. *Décès* le 30.

OBSERVATIONS XXIV ET XXV

Athrepsie chez deux jumeaux prématurés

19/30 et 20/31. Deux jumeaux âgés de 2 mois. Entrés salle Parrot le 27-10-10. Elevés au lait ordinaire bouilli coupé d'eau bouillie.

Premier jumeau. Poids : 2 k. 170. Température d'entrée : 34°,4.

Les selles gris-jaunâtre, demi-diarrhéiques, nous donnent un tube de sublimé acétique à dépôts supérieur et inférieur blanchâtres, à liquide clair, dénotant la non-digestion des graisses du lait et l'acholie pigmentaire, réactions contrôlées par la liqueur d'Adam, par l'éther acétique et l'acétate de zinc alcoolisé.

Régime : *eau de riz avec 10 gr. de lait.*

Le 5-11-10 :

a) *Selles* gris-verdâtre, acides, donnant toutes les réactions des éléments extrinsèques des selles, anormales. Réaction : F + rosé.

b) *Urines* : albumineuses; réaction : F = 0, sucre = 0.

c) *Vomissements* recueillis; réaction : F = 0.

Le 6-11-10. Réaction des selles : F = 1/5; la réaction : F + rosé réapparaît deux jours avant la mort. *Décès* le 15.

Deuxième jumeau. Poids : 2 k. 330. Température d'entrée : 34°,6.

Les selles gris-jaunâtre, demi-compactes, alcalines, nous donnent un tube de Sublimé acétique à dépôt inférieur légèrement rosé à sa partie supérieure, à liquide clair.

Régime : 80 gr. *eau de riz*,, 10 gr. *lait.*

Selles acides; réactions anormales, au point de vue des acides et pigments biliaires.

Régime : 80 gr. *eau de riz*, 30 gr. *lait.*

Le 2-11-10 :

a) *Selles* acides; digestion des hydro-carbones normale, mais non assimilation des graisses et absence de pigments et d'acides biliaires.

b) *Urines :* albumineuses; réaction : F = 0, sucre = 0.

c) *Vomissements* recueillis; réaction : F + 0.

Le 4 : Trouble de l'assimilation des hydro-carbones (amidon non modifié).

La réaction positive : F + rosé apparaît deux jours avant la mort. *Décès* le 16.

OBSERVATIONS

Eczéma du cuir chevelu et de la face

Observation 4/60 (citée). — Tiq... And..., 6 mois. Poids : 4 k. 900. Régime mixte : *lait, bouillon de légumes.*

Réaction des selles : F = 0, réaction coïncidant avec une mauvaise assimilation des albuminoïdes.

Puis, 10 décembre : bronchite légère. Température : 39°,8.

Réaction des selles : F + rosé, réaction rosée persistant jusqu'à la cessation des phénomènes pulmonaires fébriles.

Puis, réaction F = 0, avec amélioration de l'état général et local, et reprise du poids.

Eczéma amélioré

Observation 19/113. — Enfant atteint d'eczéma de la face, avec état fébrile et troubles de l'assimilation.

Réaction des selles : F = 0.

Amélioration progressive.

Eczéma amélioré

Observation 7/158 (citée chapitre albuminoïdes). — Réaction des selles examinées systématiquement pendant la durée de son séjour à la crèche : réaction : F = 0.

Eczéma suintant de la face, séborrhée sèche du crâne, et îlôts disséminés du thorax.

Observation Simone P... (citée). Age : 7 mois.

1er Régime : *lait* et *eau d'orge*.

2e Régime : *bouillie maltée*.

Réactions des selles :

Le 2-3-11, selles mastic desséché : réaction F = 0.

Le 8-3-11, selles brunes, visqueuses : réaction F = 0.

Le 15-3-11, selles brunes, demi-compactes : réaction F = 0.

Réaction des urines :

Ni sucre, ni albumine : réaction F = 0.

Amélioration progressive de l'état général et local.

Grands enfants normaux

Régime : *lait d'hôpital*.

Observation Arch. 12. — Bronchite guérie.

Réaction des selles : F = 0.

Observation Arch. 10. — Adénopathie trachéo-bronchique.

Réaction des selles : F = 0.

Observation D... G... — Etat normal.

Réaction des selles : F = 0.

Cas pathologiques observés chez les grands enfants

Régime : *lait d'hôpital*.

Rougeoles — Cas favorables

Observation 39 Guy... Ger... (citée ch. albuminoïdes).

Le 7-2-11, l'examen des selles nous donne, associé au tableau clinique relativement aigu :

Température à 39°,2.

Stomatite aphteuse.

Rougeur du pharynx avec signes de bronchite.

Une réaction des selles : F = 0.

Avec un tube de sublimé acétique fébrile, une réaction presque acide, la réaction négative des selles à la phénolphtaléine permit de porter un pronostic favorable.

Guérison rapide. Sorti le 16.

Observation 37 (citée chapitre albuminoïdes).

Selles jaunes, collantes, réaction neutre.

Malgré la diminution des acides et des pigments biliaires normaux, ainsi que nous le verrons plus loin, malgré un léger trouble dans l'assimilation, des albuminoïdes, la réaction F = 0 fut d'un pronostic favorable.

Observations 90, 100, 23, 35.

Réactions des selles : F = 0.

Evolution normale.

Rougeoles graves

Observation I. N° 107 (citée Ch. albuminoïdes).

Le 18-3-11, réaction des selles : F + rosé. *Décès.*

Observation II. N° 58.

Selles panachées, jaune-verdâtre.

Le 24-2-11, réaction F + rosé.

Observation III. N° 13.

Selles demi-compactes, jaunâtres.

Le 19-1-11, réaction F + rosé.

Observation IV. N° 45.

a) Réactions des selles : F + rosé.

b) Réactions des urines, albumineuses : F = 0.

Observation V. N° 91.

Selles vertes, bilieuses.

Le 7-3-11, réaction F + rosé.

Observation VI. N° 88.

Age : 16 mois. Rougeole et broncho-pneumonie. Entré dans le service le 6 mars 1911.

Selles glaireuses. Réaction : F + rosé.
Décès le 14.

Observation VII. N° 30.
Réactions des selles : F + rosé.

Observation VIII. N° 28 (citée Ch. albuminoïdes).
Réaction des selles : F + rosé. *Décès.*

Observation IX. N° 47.
Selles verdâtres, collantes.
Réaction : F + rosé. *Décès.*

Scarlatines — Cas favorables

Observation N° 20 (citée Ch. albuminoïdes).
Grunmel... Charl....
Le 1er janvier 1911 : Etat clinique aigu; la température, au 6e jour de la maladie, étant retombée à 38°,5, s'élève brusquement à 40°.
Etat tendu; température à 39°, 39°,6.
Le 4 janvier 1911 : Selles glaireuses, grumeleuses, diarrhéiques, bilieuses : réaction F = 0.
Amélioration progressive.
Guérison relativement rapide, sans complications.

Observation Jury... Ch... (citée).
Scarlatine avec angine phlegmoneuse et syndrome abdominal.
Réaction des selles : F = 0. Guérison.

Scarlatines graves

Observation N° 33. — Rou... Alf..., 10 ans et demi.
Rou... Alf..., 10 ans et demi.
Selles pâles, pâteuses, à réaction neutre.
Réaction : F + rosé. *Décès.*

Observation N° 37.
Réaction des selles: F + rosé.
Décès.

Observation N° 41.
Selles gris-jaune, mêlées de vert, demi-diarrhéiques; réaction : F + rosé.
Décès.

Syndrome acétonémique

Observation Vézy Luc..., opéré d'urgence pour appendicite (laparotomie exploratrice), le 21 mars 1910.

Enfant âgé de 8 ans, entré salle Roger (service du Dr Triboulet), le 29-3-10. Etat des plus graves: coma, délire, vomissements.

Régime : *lait d'hôpital.*

Selles demi-pâteuses; réaction : F + rosé.

Urines, réaction de l'acétone : positive; ni sucre ni albumine.

Période d'oscillations thermiques : 37°,2, 36°,5, pendant quelques jours, avec pouls 140, 130, vomissements, diarrhée.

Le 4 avril : Selle gris-vert, demi-compacte, réaction neutre; réaction : F + rosé 1/2.

Le 5 et le 6 avril : Selles demi-compactes.

Réaction : F + rosé.

Régime : *purée de féculents.*

Selles pâteuses, ocre clair; réaction : F + 1/2, pendant quelques jours.

Le 20 : Selle ocre, demi-compacte; réaction : F +.

Le 21 et le 26 : Selles glaireuses, gris-ocre; réaction : F + 1/2.

Le 29 : Selle gris-rosé; réaction : F = traces.

Le 3 mai : selles grises; réaction : F = 0. Urines : acétone = 0. Poids : 16 k. 350.

Le 10 mai : Poids 17 k. 200. Sort amélioré.

Revenu se faire examiner à plusieurs reprises pour douleurs abdominales; auscultation des poumons : négative.

Deuxième séjour. — Entré le 24-7-10, avec douleurs abdominales diffuses; température : 36°,6.

Le 25-7-11 : Selle lientérique, mucoïde.

Réaction : F + rosé.

Le 27 : Diarrhée intense; réaction : F + rosé.

Décès le 2 août.

Purpura

Observation 11/35 (résumée).

Dec... G..., 10 ans et demi. Atteinte depuis 3 semaines de douleurs dans les membres, avec œdème des articulations, douleurs abdominales, vomissements.

Rougeole à 6 ans.

Antécédents familiaux : père mort de congestion cérébrale; mère en bonne santé; 4 autres enfants : 2 morts-nés, 2 morts de bronchite.

Entré salle Archambault (service du Dr Triboulet), le 16-1-11; température : 37°.

Eruption purpurique en pétéchies disséminées aux membres inférieurs avec œdème; douleur aux mouvements provoqués.

Submatité; souffle expiratoire léger au sommet droit avec retentissement de la voix; cuti-réaction positive; ébauche de bruit de galop.

Constipation habituelle : on sent des matières dans l'anse sygmoïde.

Reins non perceptibles; région lombaire non douloureuse.

Urines : albumine = 2 grammes.

Perméabilité au bleu de méthylène diminuée.

Le 19 janvier : Enorme selle moulée, brune. Réaction : F + rosé (mais alimentation antérieure?)

Le 24 : Selles alcalines, jaunes-brunâtres. Réaction : F + rosé (*Régime lait depuis le 16-1-11).*

Le 7 février : douleurs abdominales; vomissements verts; *urines:* bouillon sale; albumine = 3 gr. Réaction: F + Sg.

Selles jaune brun. Réaction: F + rosé.

Amélioration progressive.

Réaction du sang a la phénolphtaléine

Maladie de Barlow, avec anémie marquée.

Observation 17/233.

Ant... Ray..., 13 mois. Poids : 7 k. 070. Parents bien portants; enfant né à terme : élevé au sein pendant 8 jours, puis au biberon de lait stérilisé coupé d'eau bouillie; coqueluche à l'âge de 2 mois.

Entré salle Parrot pour amaigrissement progressif et toux légère, le 6 juillet.

Température : 38°,2; signes stéthoscopiques de bronchite à gauche.

L'état général fait penser à la maladie de Barlow.

Régime mixte: 180 gr. *bouillon avec farines, 20 gr. lait.*

Selles alcalines, jaune-terne, compactes.

Tubes de sublimé acétique: dépôt rouge vif, liquide trouble, rouge.

Réaction à la phénolphtaléïne: positive, *rouge, totale, immédiate, durable:* F + Sang.

Duodénite diagnostiquée chez un nourrisson âgé de deux mois et demi

Observation résumée 26/43 *bis.*

Mai... Luc.... Poids : 3 k. 100. Né à terme; parents bien portants; nourri au sein par la mère pendant 6 semaines.

Diarrhée depuis 5 jours; vomissements; toux légère.

Premier séjour. Entré salle Parrot le 9 novembre 1910.

avec une température de 36°5 et quelques râles de bronchite à gauche.

Régime *hydrique*, puis mixte: 60 gr. *eau de riz*, 10 gr. *lait*.

Selles jaune-terne, compactes, acides.

Tube de sublimé acétique : dépôt rouille, à liquide rosé.

Epreuve du carmin : 10 heures comme durée de la traversée digestive.

Sorti amélioré, le 25 novembre. Poids : 5 k. 330.

Deuxième jour. Revient le 5 janvier 1911; *décès* quelques heures après.

La selle spontanée que nous avons pu recueillir était demi-liquide, gris-lilas, avec très fines particules gris-noirâtre comparable aux selles produites par la digestion de l'hémoglobine.

Réaction à la phénolphtaléine: positive, *rouge*, *immédiate*, *totale*, *durable* du sang: F + Sang.

D'après cette donnée et les renseignements cliniques antérieurs, le diagnostic de duodénite fut posé.

Nécropsie résumée. *Poumons:* légère condensation pulmonaire des deux bases; pas d'adénopathie hilaire.

Rate lobée, brune, avec taches ecchymotiques.

Capsules surrénales : hémorragiques.

Reins : peu modifiés macroscopiquement.

Ganglions mésentériques: très hypertrophiés.

Foie : aspect silex, avec quelques taches dégénératives.

Pancréas: gris-rosé, volume normal; *vésicule biliaire* avec bile franchement hématique, à peine colorante à réaction de Gmelin : nulle.

Tractus digestif. *Estomac* rempli de liquide gris-violacé, sans ecchymoses de la muqueuse apparentes et sans présence de sang.

Intestin : la région duodénale supérieure est fortement imprégnée de bile hématique et l'on constate sept exulcérations arrondies, lenticulaires, à bords déchiquetés; au-

dessous, petit pointillé ecchymotique léger; sur toute la région valvulée, présence de mucus brunâtre mélangé de bile et de sang.

La région iléale supérieure est à peine congestionnée; à partir de l'iléon moyen, diffusion ecchymotique très vive; ecchymoses vives punctiformes de la région iléale terminale et de la région coecale.

Rien d'apparent sur l'appareil lymphoïde de l'intestin.

En résumé, si nous éliminons les cas faciles de sang, provenant d'épistaxis, ou ayant pour origine les extrémités du tube digestif, — lésions bucco-pharyngées ou lésions anales, — ayant d'autre part, avec nos régimes donnés, réduit les causes d'erreur au minimum, nous pouvons dire :

La réaction d'une selle à la phénolphtaléine est un critérium d'anomalie : on ne la rencontre jamais dans la selle normale.

I. La réaction immédiate, rouge, totale durable, décèle la présence du sang provenant du tractus digestif.

II. La réaction rosée, fugace, à des degrés plus ou moins marqués, telle que nous l'avons définie, n'est pas due à la présence du sang. Si dans le tube à essai où nous venons de faire la réaction, telle que nous l'avons décrite nous ajoutons 5^{cm3} d'eau distillée, dans le premier cas, la réaction s'atténuera progressivement; dans l'autre cas, elle s'accentuera toujours, plus ou moins rapidement.

Que dans le premier cas, d'après Cestan, sous l'influence des corps oxydants (sang ou dérivés) en pré-

sence de H^2 O^2, celle-ci abandonne une partie de son oxygène, lequel se fixant sur la phénolphtaline incolore, régénère la phénolphtaléine, qui se colore en rouge, ou que, dans le second cas, d'après M. Triboulet, la réaction rosée, puisse peut-être, être due à des produits de fermentations, à des ferments digestifs eux-mêmes modifiés ou non, ou plutôt, — première hypothèse de cet auteur, — être due, à des pigments d'origine sanguine ou d'origine biliaire dérivant directement de leur origine première, (hématoporphyrine) *toute réaction* à la phénolphtaléine nous met en présence de l'anormal. Elle semble être, le plus souvent, l'indice, sous une influence pathologique, d'un état de souffrance du foie, l'indice d'une défaillance de la cellule hépatique, *momentanée* (nouveau-né) (états fébriles et infectieux des nourrissons et des grands enfants) ou *durable*, comme dans les pyrexies graves, et chez certains atrophiques dont les nécropsies nous ont confirmé, toujours, une dégénérescence accentuée du foie.

Au point de vue clinique : La réaction *rouge* peut être le seul symptôme clinique d'une ulcération intestinale chez le nourrisson. La réaction *rosée* se rencontre chez tous les ictériques, dans les états graves toxi-infectieux, (1) chez les atrophiques.

Nous l'avons retrouvé, encore :

Dans le cours des affections aiguës des nourrissons

(1) Triboulet, Ribadeau-Dumas.

et des grands enfants, fièvres typhoïdes, rougeoles, scarlatines, broncho-pneumonies, pneumonies graves.

Dans le cours des affections chroniques : eczéma, méningite tuberculeuse.

Dans la méningite cérébro-spinale, dans certains purpuras.

A la période ultime, terminale, des atrophiques, des états infectieux ou toxi-infectieux où la réaction rosée *apparaît* comme élément de pronostic immédiat *fatal.*

NOUS POUVONS RÉSUMER nos méthodes précédentes dans le tableau suivant :

— *Chez les nourrissons au sein,* ou soumis à nos Régimes donnés;

— *A tout âge,* lorsque le régime donné défini : laits, hydro-carbones purs, régimes mixtes (laits et eau de riz sucrée, bouillons de légumes avec farines, a été institué rigoureusement et de façon continue pendant 8 jours *au moins,* nous obtiendrons les fiches suivantes :

Fiche I

LE NORMAL

Tube de Sublimé-Acétique

— Dépôt inférienr finement grenu et stratifié rosé.

— Liquide trouble homogène, condensé à la partie inférieure, rosé.

A) *Recherche des éléments intrinsèques normaux*

1) *Réaction au tournesol* { Sein. — acide. / Biberon. — alcaline. / Régimes donnés. — alcaline.

2) *Acides biliaires:* Pettenkofer { Réaction immédiate rubis, rouge-grenat. / P + 1, 1/2.

3) *Pigments libiaires :* Tube de Sub-Acétique Avant 4 mois. { Vert méconium (bilirubine oxydée). / Vert rouille.

Après 4 mois { Coloration rosée (stercobiline).

Réaction controlée par l'acétate de zinc a'coolisé { Fluorescence : Z n + 1.

B) *Recherche des éléments in'rinsèques anormaux*

1) Mucus : Négatif { Sublimé Acétique, pas de dépôt supérieur. / Réaction contrôlée par acide acétique à 3 o/o.

2) Réaction à la phénolphtaléine, négative : F = O.

C) *Recherche des éléments extrinsèques anormaux, provenant du :*

a) *Régime lacté*

Graisses : Réactions négatives { Sublimé acétique, pas de dépôt supérieur : réactions contrôlées par la liqueur d'Adam : épreuve de la lame = O.

Lactose: Réaction négative à la liqueur de Fehling { Fehl = O.

Albuminoïdes { Caséine. / Albumoses. / Peptones. } { Réaction négative au Biuret : B = O. / contrôlée par les méthodes de précipitation :

b) *Régime Hydro-Carboné*

Amidon { Réaction négative au Gram-Lugol.
Dextrines { L = O.

Maltose (Réaction négative à la liqueur de Fehling.

D) *Epreuve du carmin* : 18 à 20 heures.

Fiche II

L'ANORMAL

Tube de Sublimé-Acétique

— Dépôts { *Supérieur* / *Inférieur* } en amas grossiers

— Liquide clair.

A) *Recherche des éléments intrinsèques normaux*

1) *Réaction au tournesol* { Sein. — alcaline, / Biberon. — acide. / Régimes donnés. acide.

2) *Acides biliaires* { Pettenkofer, Réaction nulle ou faible, lente. / P = O, 1 5.

3) *Pigments biliaires* { Avant 4 mois ; gris, vert terne. / Tube de Sublimé Acétique / Après 4 mois : Coloration blanche, grise, gris-verdâtre.

Réaction contrôlée par l'acétate de zinc alcoolisé { Z n = O. / Aucune fluorescence

B) *Recherche des éléments intrinsèques anormaux*

1) Mucus = positif { Sub-Acétique à Dépôt Supérieur à larges mailles. / Contrôlé par la méthode de précipitation.

2) Réactions à la phénolphtaleine positives { = Sang : F + Sg. / *Réaction rouge, immédiate durable*

Réactions rosées ; fugaces { = Éléments d'origine biliaire ou sanguine F + 1, 1/2, 1/3, 1/5.

C) *Recherche des éléments intrinsèques anormaux provenant du Régime lacté :*

graisses : réactions positives { Sublimé acétique à dépôt supérieur: réactions contrôlées par la liqueur d'Adam : tube à zônes différenciées: épreuve de la lame +.

lactose { Réaction positive à la liqueur de Fehling. / Fehl +.

albuminoïdes { Caséine { Réaction du Biuret positive. / Albumoses { B + 1, 1/2, 1/3, 1/4 mauve. / Peptones { B + 1, 1/2, 1/3, 1/4 rose.

Réaction contrôlée par les méthodes de précipitation :

de la caséine.
des albumoses.
des peptones.

b) *Régime Hydro-Carboné.*

Amidon { Réaction positive au Lugol-Gram. / L + bleu encre, bleu, gris bleu.

Dextrines { L + brun terne, rougeâtre.

Maltose { Réaction positive à la liqueur de Fehling : Fehl +.

D) *Epreuve du carmin* . 10 heures et au dessous.

Corollaire. — A ce type d'anormal absolu, s'ajoutent, on le conçoit, des formes de transition, des types d'anomalies plus ou moins atténuées, dissociées, ou partielles, donnant dans certains cas soit :

I. Un tube de sublimé acétique à :

— dépôt inférieur plus ou moins grossier,

— liquide presque clair, 1/3 trouble. Nous révélant par le moyen de nos divers contrôles, certaines des réactions des éléments intrinsèques et extrinsèques normales (pas de mucus, ni graisses).

II. Soit un tube de sublimé acétique à :

— dépôt supérieur aérolé,

— liquide 1/2 trouble;

— dépôt inférieur plus ou moins grenu, nous donnant par les mêmes contrôles certaines réactions anormales, partielles de tel ou tel élément extrinsèque, ou nous révélant la présence de certains éléments intrinsèques anormaux, (mucus, éléments d'origine biliaire ou sanguine).

CONCLUSIONS

Après l'exposé de ces méthodes empiriques, justifiées dans la mesure du possible par des contrôles divers, chimiques, physico-chimiques; après l'exposé des faits que nous avons observés nous pouvons dire :

I. Les différentes méthodes d'analyse que nous avons employées, permettent de différencier rapidement les selles normales des selles anormales provenant de régimes donnés.

II. Dans les selles anormales, elles permettent de différencier rapidement les résidus extrinsèques et les résidus intrinsèques normaux ou anormaux qu'elles contiennent.

III. Elles permettent le contrôle de la fonction biliaire et de la fonction intestinale à l'état normal et à l'état pathologique.

1) Elles peuvent être dans les affections graves,

solidaires : l'une quelconque anormale commande la recherche de toutes les autres réactions.

2) Elles permettent dans certains cas de faire le diagnostic entre une lésion fonctionnelle ou organique, de dire s'il s'agit d'une erreur de régime (indigestion) ou d'une lésion intestinale (entérite).

3) Elles permettent dans certains cas, de dévoiler une substitution de régime, une supercherie.

4) Dans la convalescence d'états graves, (fièvres typhoïdes) dans certains ictères, elles commandent le contrôle de l'assimilation des régimes donnés, et peuvent prévenir certaines complications.

IV. Ces réactions peuvent revendiquer la valeur de symptômes cliniques pouvant être, dans certains cas définis, *éléments de pronostic immédiat*, grave, (RÉACTION ROSÉE A LA PHÉNOLPHTALÉINE, RÉACTION POSITIVE DES HYDRO-CARBONES NON TRANSFORMÉS) ; pouvant être, dans d'autres cas, le seul signe prémonitoire d'un état pathologique (RÉACTION DU BIURET, POSITIVE)..

V. Elles sont à la portée de tous les praticiens.

Vu : *Le Doyen*,
LANDOUZY.

Vu : *Le Président*,
MARFAN.

Vu et permis d'imprimer :
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,
LIARD.

BIBLIOGRAPHIE

Auché. — Comptes rendus de la Société de Biologie, 1907.

Ambard, Binet et Stodel. — Etude de l'activité pancréatique par le dosage de l'amylase fécale. *Soc. de Biologie,* 18 février 1907.

Aviragnet et Derlencourt. — *Société de Pédiatrie* de Paris, mars 1910.

Ausset. — L'importance de l'examen méthodique des selles chez les enfants. *Pédiatrie pratique,* Lille 1905, p. 121-124.

Bardet. — Des selles acides dans leurs rapports avec le traitement de la diarrhée. *Bull. général de Thérapeutique,* Paris 1902, p. 584.

Bezançon et I. de Jong. — Les méthodes nouvelles d'examen des crachats en dehors de la bactériologie. *Gaz. des Hôpitaux* 1910, p. 913 et 951.

Dastre. — Recherches sur l'utilisation des aliments gras dans l'intestin. *Arch. Pysiol.* 1891, p. 711-723.

Dastre. — Nouvelles recherches sur les pigments biliaires, contribution à l'étude de la digestion des graisses. *Arch. Physiol.,* 1891, p. 186-197.

Cade et Philippe. — Quelques réflexions sur la valeur séméiologique des hémorragies occultes dans les fèces. *Soc. Méd. Hôp.* Lyon, 11 mai 1909.

Jestan et Sacareau. — Recherche du sang dans les selles au moyen de la benzidine. *Toulouse Médical,* 1907, p. 181-186.

Chahuet. — Recherche sur l'absorption des graisses chez les enfants à l'état normal et à l'état pathologique. *Thèse de Paris,* 1904.

Chauffard et Rendu. — L'urobiline fécale et sa valeur clinique. *Presse médicale,* 1907, p. 586.

Cohendy. — Aperçu sur la morphologie de la flore intestinale de l'homme. Nombre respectif des anaérobies et des facultatifs dans les selles. *Soc. de Biologie,* 1900.

Comby. — Traité des maladies de l'enfance.

Comby. — Alimentation et hygiène des enfants.

Coyon. — Le chimisme intestinal des graisses alimentaires. *La Clinique,* 29 octobre 1909.

Cruchet et Lepage. — Le bacille de Koch dans les selles chez l'enfant. Son importance diagnostique. *Rev. mensuelle des mal. de l'enfance,* 1905, p. 544-550.

Denigès. — *Précis de chimie analytique,* Paris, p. 235-248.

D'Orlandi. — Recherche des bactéries fécales du nourrisson par l'examen microscopique. *Arch. méd. des enfants,* p. 409-412.

Durand. — Procédés d'examen des fonctions du pancréas. *Thèse* 1910, Paris.

Enriquez, Ambard et Binet. — Mesure de la sécrétion pancréatique par le dosage de l'amylase fécale. *Semaine médicale* 1909, p. 13-16.

Gaultier R. — Contribution à l'étude de la réaction normale et pathologique des fèces: utilité diagnostique. *Soc. de Biologie,* 1904, p. 604-606.

— Exploration fonctionnelle de l'intestin par l'analyse qualitative de graisses dans les fèces. *Presse Médicale,* 1904, p. 612.

— Exploration fonctionnelle de l'intestin par l'analyse des fèces. *Thèse de Paris,* 1905.

— Séméiologie des selles sanglantes. *Médecin Praticien,*

1906, p. 226-229. *Précis de coprologie clinique,* Paris, 1907. Note accompagnant la présentation de moulages de selles de nourrisson. *Bull. Soc. de Paris,* 1908, p. 143.

Gilbert et Herscher. — Origine rénale de l'urobiline. *Société de Biologie,* 1902.

— Recherches sur la stercobiline (urobiline fécale). Pigments biliaires, stercobiline et stercobilinogène dans les fèces physiologiques. *Soc de Biologie,* 7 décembre 1907.

— Recherches sur la stercobiline, sur la formation de la stercobiline dans l'intestin. *Soc. de Biologie,* 28 déc. 1907.

— De la stercobiline. *Presse médicale,* 26 août 1908.

Hamburger et Heckma. — Etudes sur le suc intestinal de l'homme. *Journal de Physiol. et de Path. générale,* 1902, p. 805.

Hanot. — *Semaine Médicale,* avril 1895.

Herscher. — Origine rénale de l'urobiline. *Thèse de Paris,* 1902.

Hugounencq. — *Précis de Chimie physiologique et pathologique.*

Hutinel. — *Traité: les maladies des enfants,* 1 vol., 1910.

Israels de Jong. — Etude histo-chimique et cytologique des crachats. *Thèse de Paris,* 1907.

Hoppe-Seyler. — Analyse qualitative et quantitative des fèces. *Encyclopédie clinique Frémy,* p. 256-263.

Jacobsohn. — Coprologie clinique sur une réaction colorante des acides gras. *Presse médicale,* 1906, p. 147.

— Contribution à la flore normale des selles du nourrisson. *Annales de l'Institut Pasteur,* mai 1908.

— Graisses neutres et acides gras dans les selles de nourrissons. *Soc. de Biologie,* 16 juillet 1909.

Juilhe. — De l'utilisation des graisses alimentaires par l'appareil digestif humain à l'état normal et à l'état pathologique. *Thèse de Lyon,* 1908.

Lavialle. — Sur la présence de lactose et de l'acide lactique dans les fèces de nourrissons atteints de diarrhée verte. *Clinique Infantile,* n° 15, 1er août 1910, 1er avril 1910.

— *Clinique infantile,* 15 janv. 1911.

LEMAIRE. — De la stercobiline. *Echo médical du Nord,* 10 janvier 1909.

LÉVY FERNAND. — Les hémorragies occultes du tube digestif. *Gaz. des Hôpitaux,* p. 1455, 1908.

LÉVI-SIRUGUES. — Examen clinique des selles. *Gazette des Hôpitaux,* 1903, p. 1447.

LYNCH. — Etude des fèces normales. *Buenos-Ayres* 1905.

MAREL. — Du temps nécessaire à nos aliments pour parcourir le tube digestif. *Soc. de Biologie,* 1903, p. 1429.

MARFAN. — In Grancher Comby et Marfan. *Traité des maladies de l'enfance,* 1892.

MARFAN. — Les eczémas des nourrissons: leurs rapports avec les vices d'alimentation et les troubles digestifs. *La Semaine médicale,* 28 mars 1894.

MARFAN ET L. BERNARD. — Absence de microbes dans la muqueuse intestinale normale des animaux. *Société de Biologie,* 6 mai 1899; *Presse Médicale,* 10 mai 1899, n° 37.

— Sur la présence des microbes dans la muqueuse intestinale des nourrissons atteints de gastro-entérite. *La Presse médicale,* 15 novembre 1899, n° 91, p. 289.

— De la transformation mucoïde des cellules glandulaires de l'intestin dans les gastro-entérites des nourrissons. *La Presse médicale,* 12 juillet 1899, n° 55.

MARFAN. — L'étiologie et la pathogénie des gastro-entérites des nourrissons. *Journal des Praticiens,* Paris 1900, XIV, 654-655.

— Allaitement naturel et allaitement artificiel: hypothèses sur le rôle des zymases du lait. *Presse Médicale,* 9 janvier 1901.

— Traité de l'allaitement et de l'alimentation des enfants do premier âge, 1903.

MARFAN, J. ANTERODIAS, RENÉ CRUCHET. — La Pratique des maladies des enfants, 1909.

MÉRY. — La pratique des maladies des enfants. T. II.

Muler F. — Ueber die fette resorption. Silzüngsberg A. wüzzb. *Phys. méd.*, 24 oct. 1885.

— Ueber untersuchungen von icteres. *Zeitsch.* f. *Klinick, méd.*, 1887, p. 45.

P. Nobécourt et P. Merklen. — Note sur l'absorption des graisses chez les enfants. Revue mensuelle des maladies de l'enfance, août 1904.

Merklen et Nobécourt. — Note sur l'absorbotion des graisses chez les enfants. *Rev. Mal. Enfance*, août 1904.

Massalongo et Susperini. — Valeur pronostique de la stercobiline dans les fèces. 19e congrès de la *Société italienne de médecine interne*, 1909.

Monges. — Valeur séméiologique de la coprologie; *Thèse Paris*, 1909.

Morat et Doyon. — Traité de Physiologie; *Paris*, 1900.

Riva. — Note sur la présence de mucinase dans les matières fécales. *Soc. de Biologie*, 1905, p. 711-713.

Rousselet. — Chimisme intestinal de graisses alimentaires et leur dosage en coprologie. *Thèse de doctoral en Pharmacie*, 1908-1907.

Quioc. — *Thèse* 1909, Paris.

Rottier. — *Thèse* Lyon, 1910.

Roux, J. Ch. et Riva. — Etude des fonctions intestinales par le régime d'épreuve (méthode de Shmidt). *gaz. des Hôp.* 1905; *Société de Biol.* 1900, p. 1010; Origine du mucus trouvé dans les fèces, au cours des entérites. *Société de Biol.* 1906, p. 563.

Schmidt. — L'examen fonctionnel de l'intestin par le régime d'épreuve: son application à la pratique journalière. *Traduction Kolbe. Paris* 1909.

A. Schmidt et Shassburger. — Die foeces des Menchen im normalen und Krankaften Zustande mit besonderer Berucksichtigung der Klinische Untersuchungemethode *Berlin* 1901 et 1902.

Triboulet, Ribadeau-Dumas et Harvier.. — Sur l'examen cli-

nique systématique des selles dans la pathologie du premier âge. *Soc. de Pédiatrie,* 16 février 1909.

TRIBOULET, RIBADEAU-DUMAS ET HARVIER.— Contrôle de physiologie bilio-intestinale, normale et pathologique par la réaction du Sublimé acétique : *Société de Pédiatrie* 16 mars 1909.

TRIBOULET. — *Société de Pédiatrie de Paris,* avril 1910.
Société de l'Internat, 22 juillet 1910.
Société médicale des Hôpitaux de Paris, 1909.
La clinique, 12 mars 1909, 19 mars 1909.
Société de Pédiatrie de Paris, déc. 1909, janvier 1910.
Revue de Pathol. comparée, décembre 1910.
Société de Biologie, 10 décembre 1910.
Société médicale des Hôpitaux, 30 déc. 1910.
Société de Pédiatrie, janv. 1911.
La Clinique, 7 avril 1911, 28 avril 1911.

WANNER. — Contribution à la chimie du crachat. Th. de Bâle 1903.